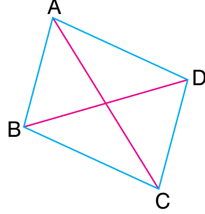




Dörtgenler

Dört doğru parçasının uçuca eklenmesi ile elde edilen geometrik şekle dörtgen denir. Dörtgenler öncelikle içbükey ve dışbükey dörtgen olarak ikiye ayrılır.

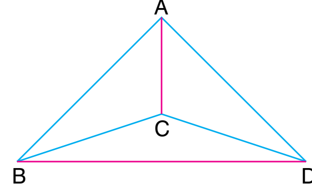


Dışbükey Dörtgen

✓ [AB], [BC], [DC] ve [AD]
Dışbükey dörtgenin kenarlardır.

✓ [AC] ve [BD]
Dışbükey dörtgenin köşegenleridir.

✓ Çevre(ABCD) = |AB| + |BC| + |CD| + |AD| dir.



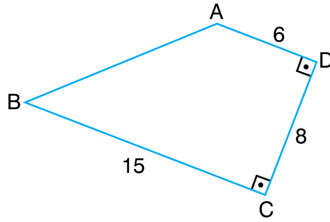
İçbükey Dörtgen

✓ [AB], [BC], [CD] ve [AD]
İçbükey dörtgenin kenarlardır.

✓ [AC] ve [BD]
İçbükey dörtgenin köşegenleridir.

✓ Çevre(ABCD) = |AB| + |BC| + |CD| + |AD| dir.

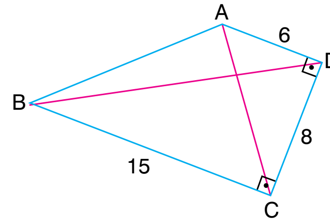
kavrama sorusu



ABCD dörtgen
[AD]⊥[DC]
[BC]⊥[CD]
|BC| = 15 cm
|DC| = 8 cm
|AD| = 6 cm

olduğuna göre, **ABCD dörtgeninin köşegen uzunlukları toplamı kaç cm dir?**

çözüm



[AC] ve [BD] köşegenleri çizilirse ADC ve BCD dik üçgenleri elde edilir.
Bu dik üçgenlerde Pisagor bağıntısından
$|BD|^2 = |BC|^2 + |DC|^2$

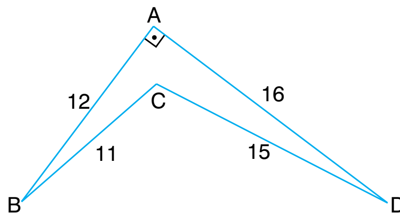
$|BD|^2 = 15^2 + 8^2 \Rightarrow |BD| = 17$ cm

$|AC|^2 = |AD|^2 + |DC|^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow |AC| = 10$ cm

$|AC| + |BD| = 17 + 10 = 27$ cm

Cevap: 27

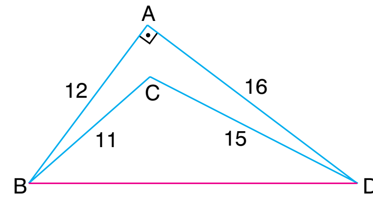
kavrama sorusu



ABCD içbükey dörtgen
[AB]⊥[AD]
|AB| = 12 cm
|AD| = 16 cm
|BC| = 11 cm
|CD| = 15 cm

olduğuna göre, **dörtgenin çevresini ve [BD] köşegeninin uzunluğunu bulunuz.**

çözüm



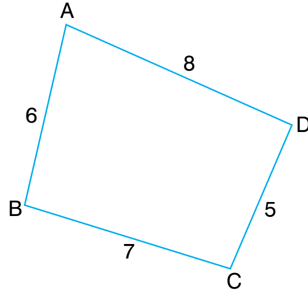
✓ Çevre(ABCD) = |AB| + |BC| + |CD| + |AD|
Çevre(ABCD) = 12 + 11 + 15 + 16 = 54 cm

✓ [BD] köşegeni çizilirse, ABD dik üçgeni elde edilir. ABD dik üçgeninde Pisagor bağıntısından
$|BD|^2 = |AB|^2 + |AD|^2$
$|BD|^2 = 12^2 + 16^2 \Rightarrow |BD| = 20$ cm



soru 1

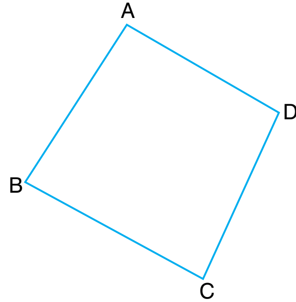
ABCD dörtgen
|AB| = 6 cm
|BC| = 7 cm
|CD| = 5 cm
|AD| = 8 cm
olduğuna göre,
Çevre(ABCD) kaç cm dir?



A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

soru 2

ABCD dörtgen
|AB| = x+2 cm
|BC| = 2x–4 cm
|CD| = 3x–6 cm
|AD| = 2x+10 cm
Çevre(ABCD) = 34 cm
olduğuna göre, x kaçtır?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

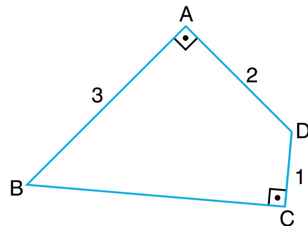
soru 3

Bir içbükey dörtgenin kenar uzunlukları ardışık çift sayılardır.
Dörtgenin çevresi 36 cm olduğuna göre, **<u>en kısa</u> kenarı kaç cm dir?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

soru 4

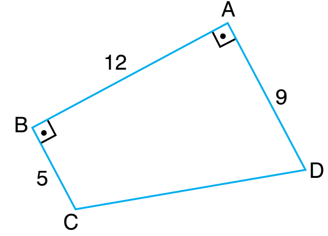
ABCD dörtgen
[AB]⊥[AD]
[DC]⊥[BC]
|AB| = 3 cm
|AD| = 2 cm
|CD| = 1 cm
olduğuna göre, **Çevre(ABCD) kaç cm dir?**



A) 9 B) 12 C) $5+2\sqrt{3}$ D) $6+2\sqrt{3}$ E) $8+2\sqrt{3}$

soru 5

ABCD dörtgen
[AB]⊥[BC]
[AD]⊥[AB]
|AB| = 12 cm
|BC| = 5 cm
|AD| = 9 cm

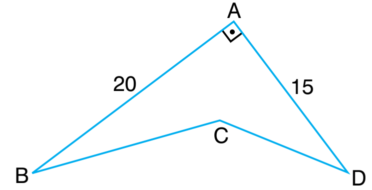


olduğuna göre, **ABCD dörtgeninin köşegen uzunlukları toplamı kaç cm dir?**

A) 13 B) 15 C) 28 D) 30 E) 40

soru 6

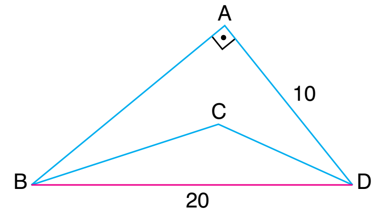
ABCD dörtgen
[AB]⊥[AD]
|AB| = 20 cm
|AD| = 15 cm
olduğuna göre,
[BD] köşegeninin uzunluğu kaç cm dir?



A) 24 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

soru 7

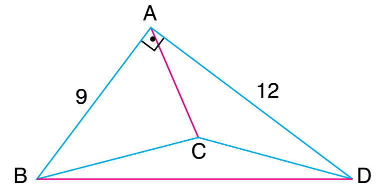
ABCD dörtgen
[AB]⊥[AD]
|AD| = 10 cm
|BD| = 20 cm
olduğuna göre,
|AB| kaç cm dir?



A) $10\sqrt{3}$ B) 15 C) $12\sqrt{2}$ D) 14 E) 16

soru 8

ABCD dörtgen
[AB]⊥[AD]
|AB| = 9 cm
|AD| = 12 cm
Dörtgenin köşegen uzunlukları toplamı 22 cm olduğuna göre, **[AC] köşegeninin uzunluğu kaç cm dir?**

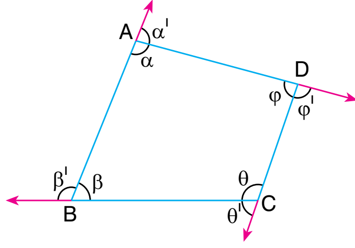


A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

1 – A 2 – B 3 – A 4 – D 5 – C 6 – B 7 – A 8 – E



Dörtgende Açı Özellikleri



ABCD dışbükey dörtgendir.

✓ α, β, θ ve φ dörtgenin iç açılarıdır.

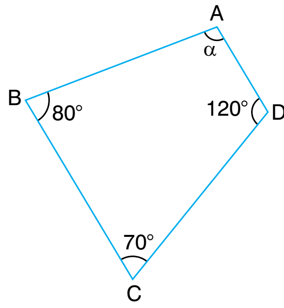
$\alpha+\beta+\theta+\varphi=360°$ dir.

✓ α', β', θ' ve φ' dörtgenin dış açılarıdır.

$\alpha'+\beta'+\theta'+\varphi'=360°$ dir.

✓ $\alpha+\alpha'=\beta+\beta'=\theta+\theta'=\varphi+\varphi'=180°$ dir.

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

$m(\widehat{ABC})=80°$

$m(\widehat{BCD})=70°$

$m(\widehat{CDA})=120°$

olduğuna göre,

$m(\widehat{BAD})=\alpha$ kaç derecedir?

çözüm

Dörtgende iç açılar toplamı 360° olduğundan

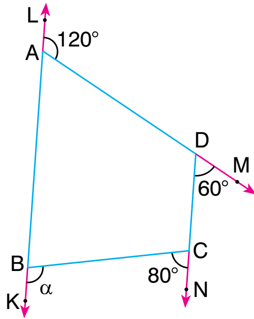
$m(\widehat{ABC})+m(\widehat{BCD})+m(\widehat{CDA})+m(\widehat{BAD})=360°$

$80+70+120+\alpha=360$

$270+\alpha=360$ ise $\alpha=90°$

Cevap: 90

kavrama sorusu



ABCD bir dörtgen

$m(\widehat{LAM})=120°$

$m(\widehat{MDN})=60°$

$m(\widehat{NCB})=80°$

olduğuna göre,

$m(\widehat{KBC})=\alpha$ kaç derecedir?

çözüm

Dörtgende dış açılar toplamı 360° olduğundan,

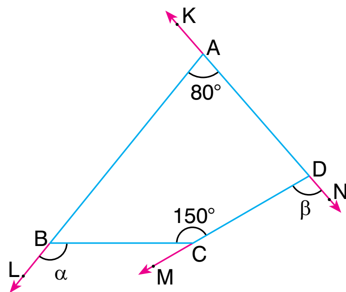
$m(\widehat{LAM})+m(\widehat{MDN})+m(\widehat{NCB})+m(\widehat{KBC})=360°$

$120+60+80+\alpha=360$

$260+\alpha=360$ ise $\alpha=100°$

Cevap: 100

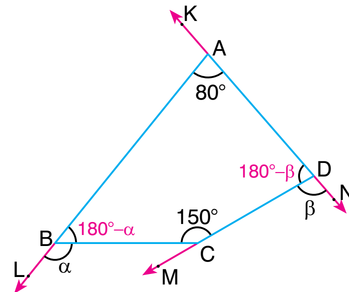
kavrama sorusu



ABCD bir dörtgen, $m(\widehat{LAN})=80°$, $m(\widehat{BCD})=150°$, $m(\widehat{LBC})=\alpha$

$m(\widehat{MDN})=\beta$, olduğuna göre, $\alpha+\beta$ **toplamı kaç derecedir?**

çözüm



$m(\widehat{ABC})=180-\alpha$, $m(\widehat{KDM})=180-\beta$ yazılırsa

$m(\widehat{LAN})+m(\widehat{ABC})+m(\widehat{BCD})+m(\widehat{KDM})=360°$

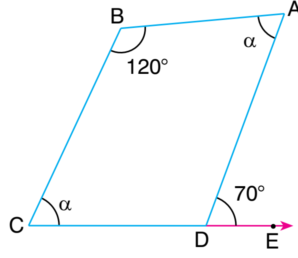
$80+180-\alpha+150+180-\beta=360$ ise $\alpha+\beta=230°$ bulunur.

Cevap: 230



soru 1

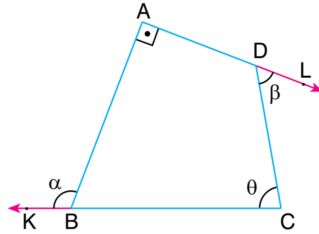
ABCD dörtgen
C, D, E doğrusal
$m(\widehat{ABC})=120°$
$m(\widehat{ADE})=70°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BAD})=m(\widehat{BCE})=\alpha$
kaç derecedir?



A) 90 B) 85 C) 75 D) 65 E) 55

soru 2

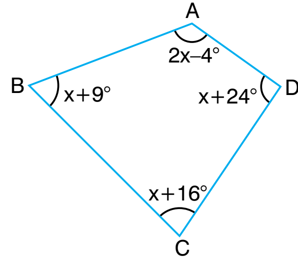
ABCD dörtgen
K, B, C doğrusal
$[BA]\perp[AL]$
$m(\widehat{ABK})=\alpha$
$m(\widehat{CDL})=\beta$
$\alpha+\beta=170°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{KCD})=\theta$ kaç derecedir?



A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 120

soru 3

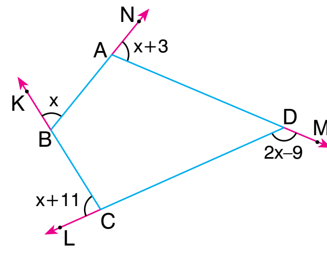
ABCD dörtgen
$m(\widehat{BAD})=2x–4°$
$m(\widehat{ADC})=x+24°$
$m(\widehat{DCB})=x+16°$
$m(\widehat{CBA})=x+9°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?



A) 72 B) 76 C) 78 D) 79 E) 82

soru 4

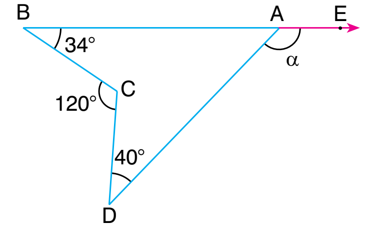
ABCD dörtgen
$m(\widehat{NAM})=x+3°$
$m(\widehat{LDM})=2x–9°$
$m(\widehat{KCL})=x+11°$
$m(\widehat{NBK})=x$
olduğuna göre,
$m(\widehat{NAM})$ kaç derecedir?



A) 71 B) 74 C) 76 D) 78 E) 80

soru 5

ABCD içbükey
dörtgendir
$m(\widehat{EBC})=34°$
$m(\widehat{ADC})=40°$
$m(\widehat{BCD})=120°$
olduğuna göre,

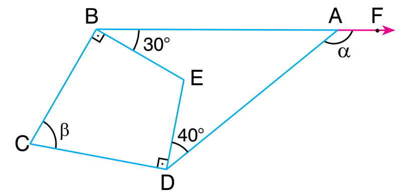


$m(\widehat{EAD})=\alpha$ kaç derecedir?

A) 134 B) 136 C) 138 D) 140 E) 144

soru 6

ABCD dörtgen
B, A, F doğrusal
$[BE]\perp[BC]$
$[ED]\perp[DC]$
$m(\widehat{ABE})=30°$

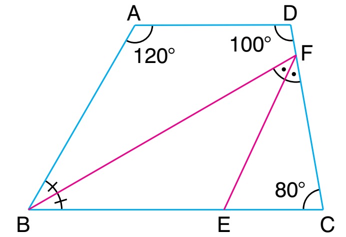


$m(\widehat{EDA})=40°$, $m(\widehat{FAD})=\alpha$, $m(\widehat{DCB})=\beta$ olduğuna göre,
α'nın β türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) β+50 B) β+60 C) β+70 D) β+80 E) β+90

soru 7

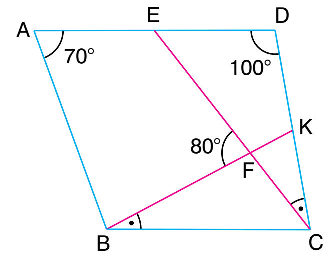
ABCD dörtgen
[BF] ve [FE] açıortay
$m(\widehat{BAD})=120°$
$m(\widehat{ADC})=100°$
$m(\widehat{BCD})=80°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BFE})$ kaç derecedir?



A) 30 B) 35 C) 36 D) 39 E) 40

soru 8

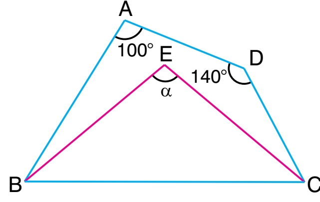
ABCD dörtgen
$m(\widehat{KBC})=m(\widehat{ECD})$
$m(\widehat{BAD})=70°$
$m(\widehat{ADC})=100°$
$m(\widehat{EFB})=80°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?



A) 110 B) 105 C) 100 D) 90 E) 80



kavrama sorusu

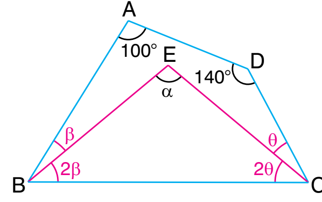


ABCD dörtgen, $m(\widehat{EBC})=2m(\widehat{ABE})$, $m(\widehat{ECB})=2m(\widehat{DCE})$

$m(\widehat{BAD})=100°$, $m(\widehat{ADC})=140°$

olduğuna göre, **$m(\widehat{BEC})=\alpha$ kaç derecedir?**

çözüm



$m(\widehat{ABE})=\beta$ dersek

$m(\widehat{EBC})=2\beta$ olur.

$m(\widehat{DCE})=\theta$ dersek

$m(\widehat{ECB})=2\theta$ olur.

ABCD dörtgeninde iç açılar toplamı yazılırsa

$100°+140°+3\beta+3\theta=360°$

$3\beta+3\theta=120° \Rightarrow \beta+\theta=40°$

BEC üçgeninde iç açılar toplamı yazılırsa

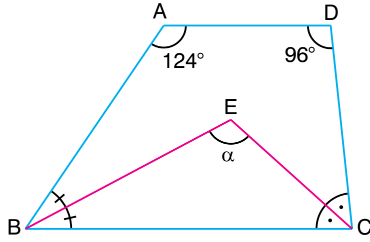
$\alpha+2\beta+2\theta=180°$

$\alpha+2\underbrace{(\beta+\theta)}_{40°}=180°$

$\alpha+2.40°=180° \Rightarrow m(\widehat{BEC})=\alpha=100°$

Cevap: 100

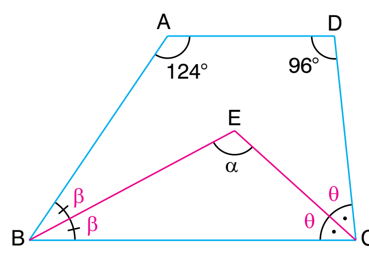
kavrama sorusu



ABCD dörtgen, [BE] ve [CE] açıortay, $m(\widehat{BAD})=124°$

$m(\widehat{ADC})=96°$ olduğuna göre, **$m(\widehat{BEC})=\alpha$ kaç derecedir?**

çözüm



$m(\widehat{ABE})=m(\widehat{EBC})=\beta$

$m(\widehat{DCE})=m(\widehat{ECB})=\theta$

diyelim.

ABCD dörtgeninde

iç açılar toplamından

$124°+96°+2\theta+2\beta=360°$

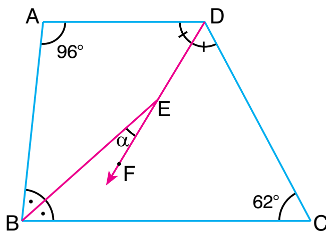
ise $\theta+\beta=70°$ bulunur.

BEC üçgeninde iç açılar toplamından

$\alpha+\underbrace{\beta+\theta}_{70°}=180°$ ise $\alpha+70°=180° \Rightarrow \alpha=110°$

Cevap: 110

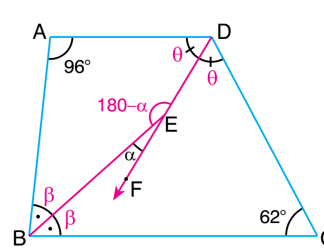
kavrama sorusu



ABCD dörtgen, [DF] ve [BE] açıortay, $m(\widehat{BAD})=96°$

$m(\widehat{DCB})=62°$ olduğuna göre, **$m(\widehat{BEF})=\alpha$ kaç derecedir?**

çözüm



$m(\widehat{ABE})=m(\widehat{EBC})=\beta$

$m(\widehat{ADF})=m(\widehat{CDF})=\theta$

$m(\widehat{BED})=180-\alpha$ olsun.

ABCD dörtgeninde

iç açılar toplamı yazılırsa

$96°+2\theta+62°+2\beta=360°$ ise

$\theta+\beta=101°$

ABED dörtgeninde iç açılar toplamını yazarsak

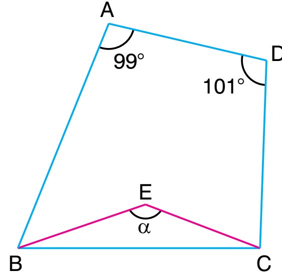
$96°+\theta+180°-\alpha+\beta=360°$ ise $\underbrace{\theta+\beta}_{101°}-\alpha=84° \Rightarrow \alpha=17°$

Cevap: 17



soru 1

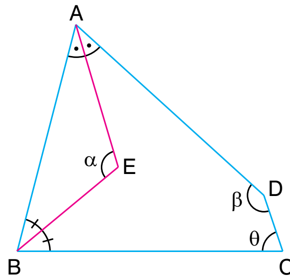
ABCD dörtgen
$m(\widehat{ABE})=3.m(\widehat{EBC})$
$m(\widehat{DCE})=3.m(\widehat{ECB})$
$m(\widehat{BAD})=99°$
$m(\widehat{ADC})=101°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BEC})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 160

soru 2

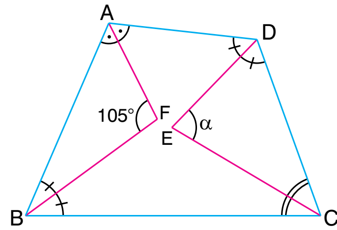
ABCD dörtgen
[AE], [BE] açıortay
$m(\widehat{ADC})=\beta$
$m(\widehat{BCD})=\theta$
$\beta+\theta=230°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{AEB})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 135 B) 130 C) 125 D) 120 E) 115

soru 3

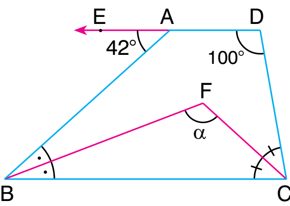
ABCD dörtgen
[AF], [BF], [DE] ve
[EC] açıortay
$m(\widehat{AFB})=105°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{DEC})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

soru 4

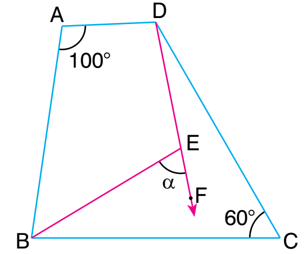
ABCD dörtgen
[BF] ve [CF] açıortay
$m(\widehat{EAB})=42°$
$m(\widehat{EDC})=100°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BFC})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 112 B) 116 C) 119 D) 132 E) 134

soru 5

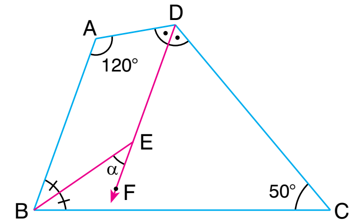
ABCD dörtgen
$m(\widehat{ADF})=3.m(\widehat{CDF})$
$m(\widehat{ABE})=3.m(\widehat{CBE})$
$m(\widehat{BAD})=100°$
$m(\widehat{DCB})=60°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BEF})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

soru 6

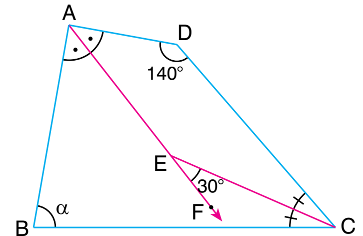
ABCD dörtgen
[BE], [DF] açıortay
$m(\widehat{BAD})=120°$
$m(\widehat{DCB})=50°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{BEF})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

soru 7

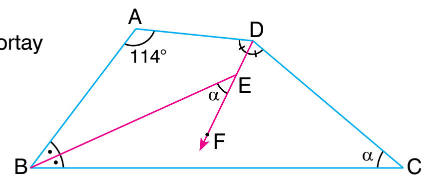
ABCD dörtgen
[CE] ve [AF] açıortay
$m(\widehat{ADC})=140°$
$m(\widehat{CEF})=30°$
olduğuna göre,
$m(\widehat{ABC})=\alpha$ kaç derecedir?



A) 90 B) 80 C) 70 D) 65 E) 50

soru 8

ABCD dörtgen
[BE] ve [DF] açıortay
$m(\widehat{BAD})=114°$
olduğuna göre,

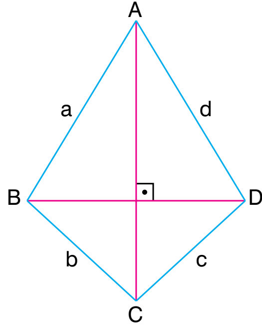


$m(\widehat{BEF})=m(\widehat{DCB})=\alpha$ kaç derecedir?

A) 38 B) 36 C) 32 D) 30 E) 24

1 – D 2 – E 3 – A 4 – C 5 – B 6 – C 7 – B 8 – A



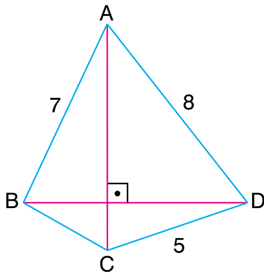


ABCD dörtgeninde köşegenler dik kesişiyorsa karşılıklı kenarların kareleri toplamı birbirine eşittir.

Yani, |AB|=a cm |BC|=b cm |CD|=c cm |AD|=d cm olmak üzere

[AC]⊥[BD] ise $a^2+c^2=b^2+d^2$

kavrama sorusu



[AC]⊥[BD]

|AB|=7 cm

|AD|=8 cm

|CD|=5 cm

olduğuna göre,

|BC| kaç cm dir?

çözüm

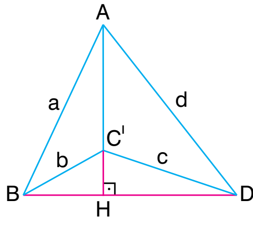
ABCD dörtgeninin köşegenleri dik kesiştiğinden

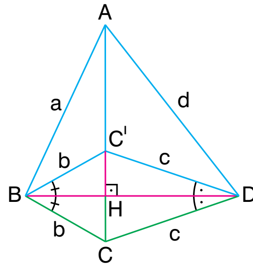
$|AB|^2+|CD|^2=|AD|^2+|BC|^2$

$7^2+5^2=8^2+|BC|^2$

$74=64+|BC|^2$ ise $|BC|=\sqrt{10}$ cm

Cevap: $\sqrt{10}$





ABC'D dörtgeninde [AH]⊥[BD] olmak üzere, BC'D üçgenini [BD] kenarı üzerinde simetrik olarak katlarsak BCD üçgenini elde ederiz.

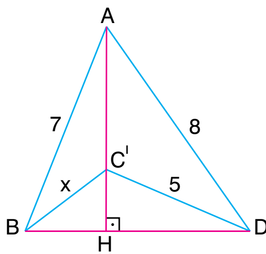
Bu durumda |BC'|=|BC|=b cm

|DC'|=|DC|=c cm olur.

Yani, daha önce öğrendiğimiz kuralın ABC'D içbükey dörtgeni içinde geçerli olduğunu görürüz.

$a^2+c^2=b^2+d^2 \Rightarrow |AB|^2+|C'D|^2=|BC'|^2+|AD|^2$

kavrama sorusu



[AH]⊥[BD]

|AB|=7 cm

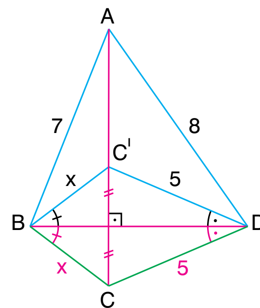
|AD|=8 cm

|C'D|=5 cm

olduğuna göre,

|BC'|=x kaç cm dir?

çözüm



BC'D üçgenini simetrik olacak şekilde [BD] üzerinden katlarsak BC'D üçgenine eş olan BCD üçgenini elde ederiz.

Dikkat ederseniz! elde ettiğimiz ABCD dörtgeni üstteki kavrama sorusunda size sorduğumuz dörtgenin aynısıdır.

$|AB|^2+|CD|^2=|BC|^2+|AD|^2$ bağıntısından

$7^2+5^2=x^2+8^2$ ise $x=\sqrt{10}$ cm

Cevap: $\sqrt{10}$



soru 1

[AC]⊥[BD]

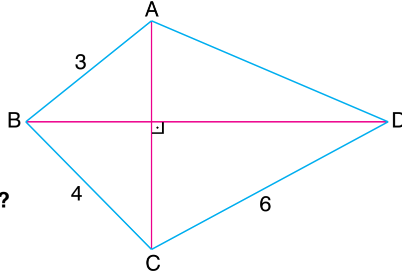
|AB|=3 cm

|BC|=4 cm

|CD|=6 cm

olduğuna göre,

|AD| kaç cm² dir?



A) $\sqrt{29}$ B) $3\sqrt{2}$ C) 4 D) $\sqrt{15}$ E) $\sqrt{14}$

soru 2

[AC]⊥[BD]

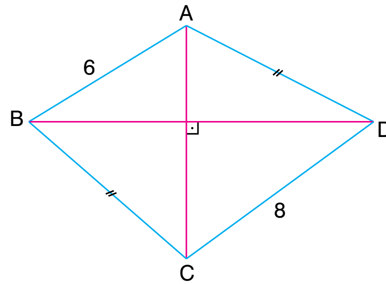
|AB|=6 cm

|CD|=8 cm

olduğuna göre,

|AD|=|BC|

kaç cm dir?



A) 4 B) 5 C) $5\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{2}$

soru 3

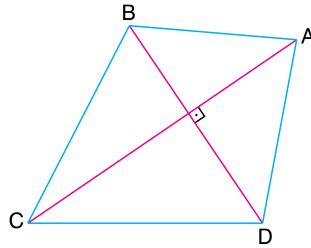
[AC]⊥[BD]

$|AD|^2+|BC|^2=164$ cm²

|CD|=|AB|+2

olduğuna göre,

|AB| kaç cm dir?



A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

soru 4

[AC]⊥[BD]

|AD|=x cm

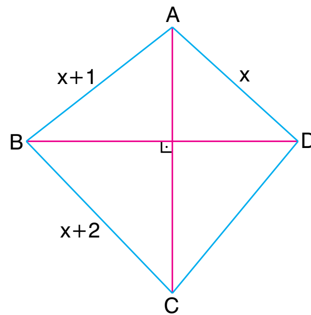
|AB|=x+1 cm

|BC|=x+2 cm

$|DC|^2=27$ cm²

olduğuna göre,

|BC| kaç cm dir?



A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

soru 5

[AC]⊥[BD]

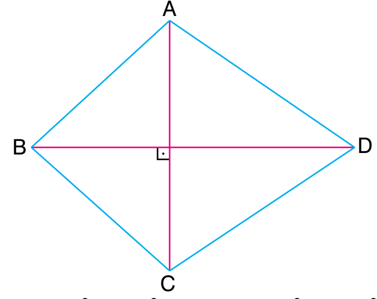
olduğuna göre,

$|AD|^2-|AB|^2$

ifadesinin eşiti

aşağıdakilerden

hangisidir?



A) $|BC|^2-|CD|^2$ B) $|CD|^2-|BC|^2$ C) $|BC|^2+|CD|^2$

D) |BC|–|CD| E) |CD|–|BC|

soru 6

[AE]⊥[BC]

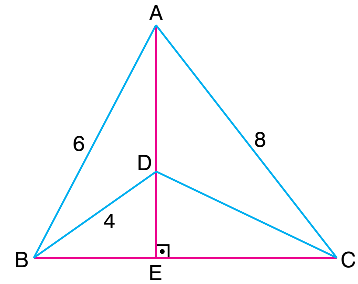
|AB|=6 cm

|AC|=8 cm

|BD|=4 cm

olduğuna göre,

$|DC|^2$ kaç cm² dir?



A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 50

soru 7

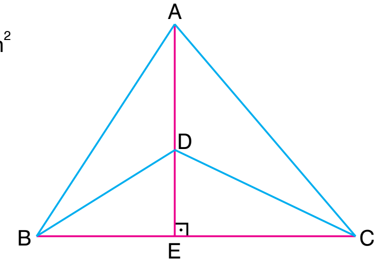
[AE]⊥[BC]

$|AB|^2+|DC|^2=87$ cm²

$|AC|^2=59$ cm²

olduğuna göre,

|BD| kaç cm dir?



A) $2\sqrt{7}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{6}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{2}$

soru 8

[AE]⊥[BC]

|DF|=|EF|

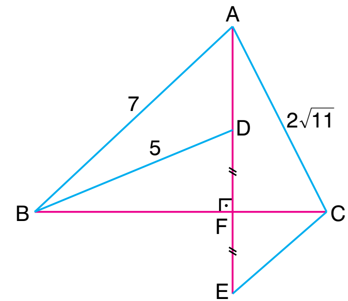
|AB|=7 cm

|BD|=5 cm

|AC|=$2\sqrt{11}$ cm

olduğuna göre,

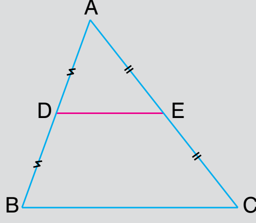
$|EC|$ kaç cm² dir?



A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{2}$

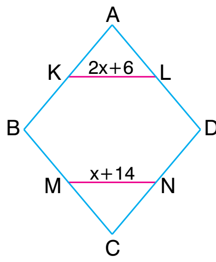
1 – A 2 – C 3 – E 4 – C 5 – B 6 – D 7 – A 8 – A

Uyarı



ABC üçgeninde D ve E orta noktalar olmak üzere, [DE] doğru parçası çizildiğinde [DE]'nin orta taban olduğunu biliyoruz ve $|DE| = \frac{|BC|}{2}$ ve [DE]//[BC] dir. Sadece bu bilgiyi kullanarak dörtgendeki bazı uzunluk bağıntılarını kendimiz oluşturabiliriz.

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

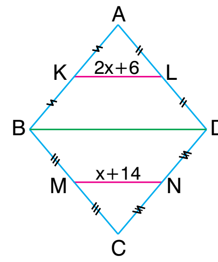
K, L, M ve N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

$|KL| = 2x+6$ cm

$|MN| = x+14$ cm

olduğuna göre, **x kaçtır?**

çözüm



ABCD dörtgeninde

[BD] köşegeni çizilirse

$|KL| = \frac{|BD|}{2}$ ve

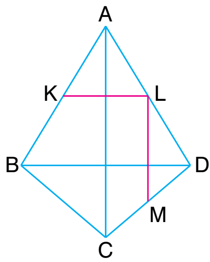
$|MN| = \frac{|BD|}{2}$ olur.

Dolayısıyla $|KL| = |MN|$ yazılabilir.

$2x+6 = x+14$ ise $x = 8$ bulunur.

Cevap: 8

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

K, L ve M bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

$|AC| = 20$ cm

$|BD| = 16$ cm

olduğuna göre,

$|KL| + |LM|$ toplamı kaç cm dir?

çözüm

ABCD dörtgeninde

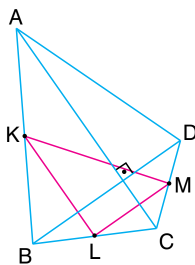
$|KL| = \frac{|BD|}{2} = \frac{16}{2} = 8$ cm

$|LM| = \frac{|AC|}{2} = \frac{20}{2} = 10$ cm

$|KL| + |LM| = 8 + 10 = 18$ cm

Cevap: 18

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

$[AC] \perp [BD]$

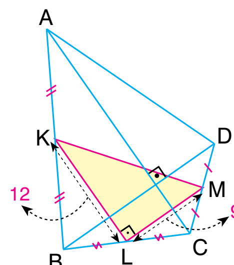
K, L ve M bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

$|AC| = 24$ cm

$|BD| = 18$ cm

olduğuna göre, **$|KM|$ uzunluğu kaç cm dir?**

çözüm



$[AC] \perp [BD]$ ise $[KL] \perp [LM]$ olur.

$|KL| = \frac{|AC|}{2} = 12$ cm

$|LM| = \frac{|BD|}{2} = 9$ cm

KLM dik üçgeninde

Pisagor bağıntısı yazılırsa

$|KM|^2 = |LM|^2 + |KL|^2$

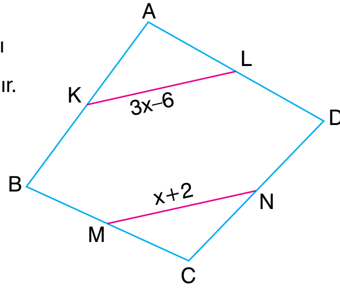
$|KM|^2 = 9^2 + 12^2 = 225$ ise $|KM| = 15$ cm

Cevap: 15



soru 1

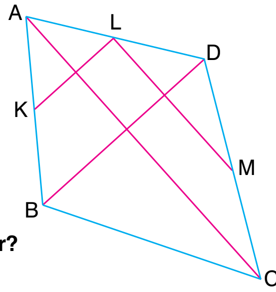
ABCD dörtgen
K, L, M ve N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
|KL| = 3x – 6 cm
|MN| = x + 2 cm
olduğuna göre,
x kaçtır?



A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

soru 2

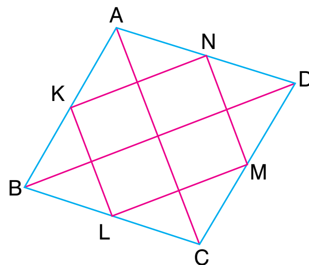
ABCD dörtgen
K, L ve M bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
|BD| = 12 cm
|LM| = 10 cm
olduğuna göre,
|KL| + |AC| toplam kaç cm dir?



A) 30 B) 26 C) 20 D) 16 E) 12

soru 3

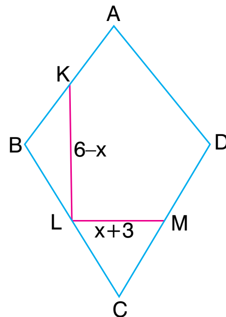
ABCD dörtgen
K, L, M ve N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
|AC| = 24 cm
|BD| = 30 cm
olduğuna göre,
Çevre(KLMN) kaç cm dir?



A) 44 B) 48 C) 50 D) 54 E) 60

soru 4

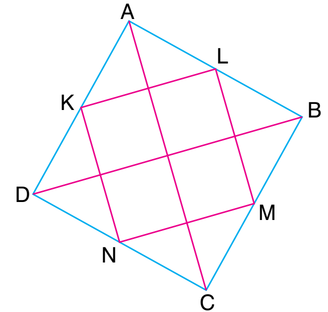
ABCD dörtgen
K, L ve M bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
|KL| = 6 – x cm
|LM| = x + 3 cm
olduğuna göre,
dörtgenin köşegen uzunlukları toplamı kaç cm dir?



A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

soru 5

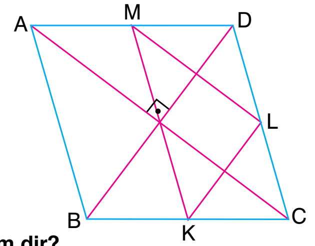
ABCD dörtgen
K, L, M ve N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
Çevre(KLMN) = 22 cm
olduğuna göre,
|AC| + |BD| toplamı kaç cm dir?



A) 44 B) 22 C) 20 D) 12 E) 11

soru 6

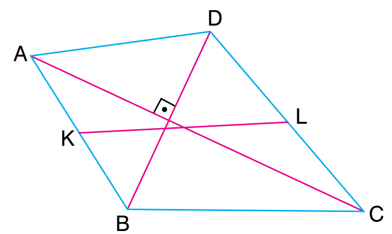
ABCD dörtgen
K, L ve M bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
[AC]⊥[BD]
|AC| = 32 cm
|BD| = 24 cm
olduğuna göre, **|KM| kaç cm dir?**



A) 20 B) 24 C) 26 D) 32 E) 40

soru 7

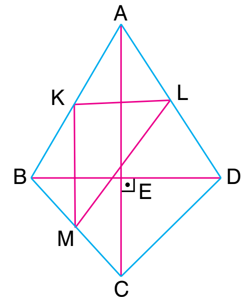
ABCD dörtgen
L ve K bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
[AC]⊥[BD]
|AC| = 30 cm
|BD| = 16 cm olduğuna göre, **|KL| kaç cm dir?**



A) 24 B) 22 C) 20 D) 17 E) 15

soru 8

ABCD dörtgen
K, L ve M bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
[AC]⊥[BD]
|KL| = 5 cm
|KM| = 6 cm
olduğuna göre,
|ML| kaç cm dir?



A) $5\sqrt{2}$ B) $\sqrt{61}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{10}$ E) 10

1 – D 2 – B 3 – D 4 – E 5 – B 6 – A 7 – D 8 – B

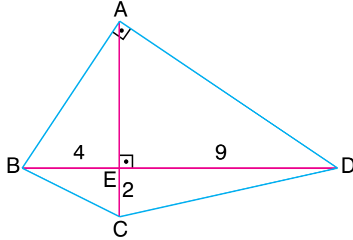




Uyarı

Herhangi bir dörtgenin alanı özel bir bağıntı kullanmadan dörtgeni oluşturan üçgenlerin alanları bulunarak hesaplanabilir.

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

[AC]⊥[BD]

[AB]⊥[AD]

$|BE| = 4$ cm

$|ED| = 9$ cm

$|EC| = 2$ cm

olduğuna göre, **Alan(ABCD) kaç cm² dir?**

çözüm

ABD üçgeninde Öklit bağıntısı yazılırsa

$|AE|^2 = |BE|.|ED| = 4.9 = 36 \Rightarrow |AE| = 6$ cm

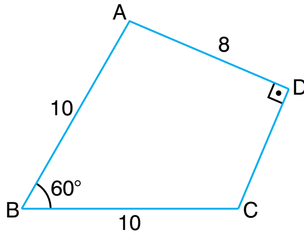
Alan(ABCD) = Alan(ABD) + Alan(BCD)

$$\text{Alan(ABCD)} = \frac{|BD|.|AE|}{2} + \frac{|BD|.|EC|}{2}$$

$$\text{Alan(ABCD)} = \frac{13.6}{2} + \frac{13.2}{2} = 39 + 13 = 52 \text{ cm}^2$$

Cevap: 52

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

[AD]⊥[DC]

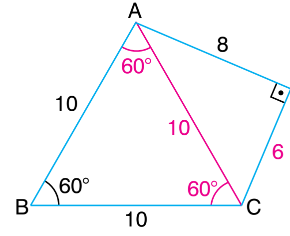
$m(\widehat{ABC}) = 60°$

$|AB| = |BC| = 10$ cm

$|AD| = 8$ cm

olduğuna göre, **Alan(ABCD) kaç cm² dir?**

çözüm



[AC] köşegeni çizilirse ABC bütün kenarları 10 cm olan eşkenar üçgen ve ADC dik üçgen olur.

ADC dik üçgeninde Pisagor bağıntısı yazılırsa

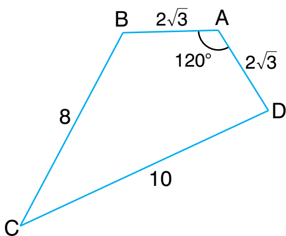
$|AC|^2 = |AD|^2 + |DC|^2 \Rightarrow 10^2 = 8^2 + |DC|^2$ ise $|DC| = 6$ cm

Alan(ABCD) = Alan(ABC) + Alan(ADC)

$$\text{Alan(ABCD)} = \frac{10^2\sqrt{3}}{4} + \frac{6.8}{2} = 25\sqrt{3} + 24 \text{ cm}^2$$

Cevap: $25\sqrt{3} + 24$

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

$m(\widehat{BAD}) = 120°$

$|AB| = |AD| = 2\sqrt{3}$ cm

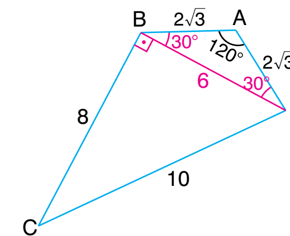
$|BC| = 8$ cm

$|CD| = 10$ cm

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?

çözüm



[BD] köşegeni çizilirse

$|BD| = \sqrt{3}.|AB|$

$|BD| = \sqrt{3}.2\sqrt{3} = 6$ cm

BDC(6–8–10) özel dik üçgen bağıntısını sağlar dolayısıyla $m(\widehat{CBD}) = 90°$ olur.

Alan(ABCD) = Alan(ABD) + Alan(BDC)

$$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}.|AB|.|AD|.\sin 120° + \frac{|BD|.|BC|}{2}$$

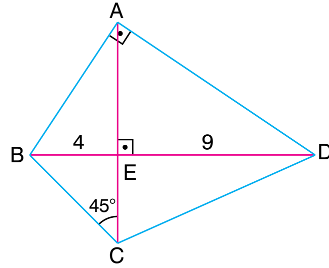
$$= \frac{1}{2}.2\sqrt{3}.2\sqrt{3}.\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{6.8}{2} = 3\sqrt{3} + 24 \text{ cm}^2$$

Cevap: $3\sqrt{3} + 24$



soru 1

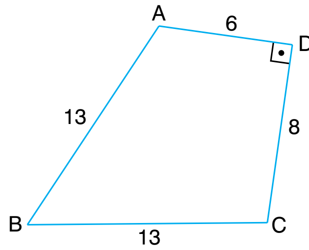
ABCD dörtgen
[BA]⊥[AD]
[AC]⊥[BD]
m($\widehat{BCA}$) = 45°
|BE| = 4 cm
|ED| = 9 cm
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 80 B) 65 C) 60 D) 56 E) 48

soru 2

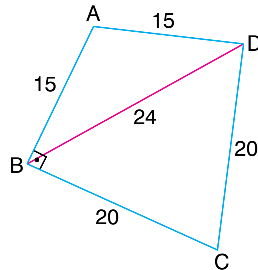
ABCD dörtgen
[AD]⊥[DC]
|AB| = |BC| = 13 cm
|AD| = 6 cm
|DC| = 8 cm
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 60 B) 72 C) 80 D) 84 E) 90

soru 3

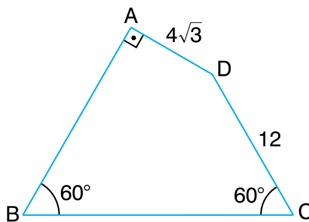
ABCD dörtgen
[AB]⊥[BC]
|AB| = |AD| = 15 cm
|BC| = |CD| = 20 cm
|BD| = 24 cm
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 200 B) 240 C) 300 D) 330 E) 360

soru 4

ABCD dörtgen
[AB]⊥[AD]
m($\widehat{ABC}$) = m($\widehat{DCB}$) = 60°
|AD| = $4\sqrt{3}$ cm
|DC| = 12 cm
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç cm² dir?

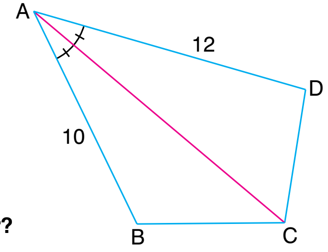


A) $92\sqrt{3}$ B) $90\sqrt{3}$ C) $80\sqrt{3}$ D) $60\sqrt{3}$ E) $48\sqrt{3}$

soru 5

ABCD dörtgen
m($\widehat{BAC}$) = m($\widehat{CAD}$)
|AB| = 10 cm
|AD| = 12 cm
olduğuna göre,

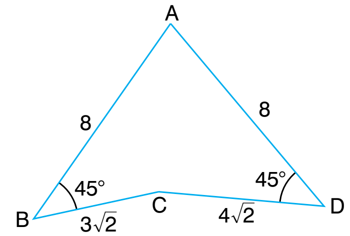
$\dfrac{\textbf{Alan(ABC)}}{\textbf{Alan(ABCD)}}$ **oranı kaçtır?**



A) $\frac{10}{11}$ B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{7}{11}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{5}{11}$

soru 6

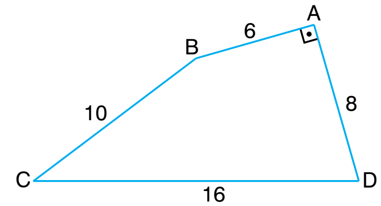
ABCD dörtgen
m($\widehat{ABC}$) = m($\widehat{ADC}$) = 45°
|AB| = |AD| = 8 cm
|BC| = $3\sqrt{2}$ cm
|CD| = $4\sqrt{2}$ cm
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 56 B) 48 C) 28 D) 20 E) 14

soru 7

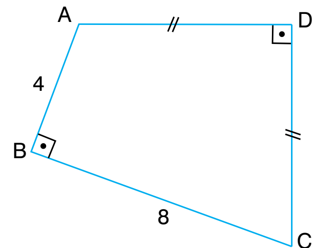
ABCD dörtgen
[AB]⊥[AD]
|AB| = 6 cm
|AD| = 8 cm
|BC| = 10 cm
|CD| = 16 cm
olduğuna göre, **Alan(ABCD) kaç cm² dir?**



A) 140 B) 120 C) 90 D) 72 E) 60

soru 8

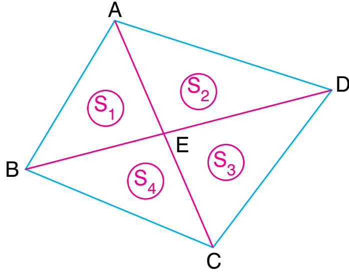
[AB]⊥[BC]
[AD]⊥[DC]
|AD| = |DC|
|AB| = 4 cm
|BC| = 8 cm
olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 36 B) 32 C) 30 D) 28 E) 24

1 – B 2 – D 3 – C 4 – A 5 – E 6 – C 7 – D 8 – A





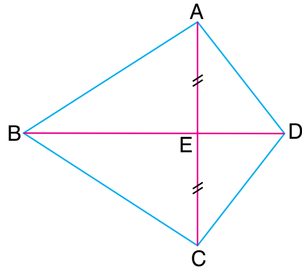
ABCD dörtgen [AC] ve [BD] köşegen olmak üzere,

S_1, S_2, S_3 ve S_4 içinde bulundukları üçgensel bölgelerin alanını göstermektedir. Dörtgenle ilgili alan bağıntılarına geçmeden önce bu konuyla ilgili soruların büyük bir kısmının yalnızca üçgende alan bilgileri ile çözülebileceğini görelim.

Biz biliyoruz ki yükseklikleri eşit üçgenlerin alanları oranı, tabanları oranına eşittir. Yandaki dörtgende verilenlere göre,

$$\frac{S_1}{S_2}=\frac{S_4}{S_3}=\frac{|BE|}{|ED|} \quad \text{veya} \quad \frac{S_1}{S_4}=\frac{S_2}{S_3}=\frac{|AE|}{|EC|}$$

kavrama sorusu

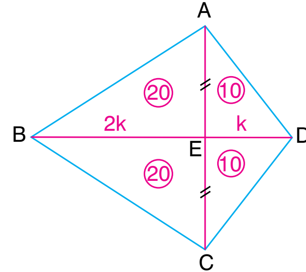


ABCD dörtgen, [AC] ve [BD] köşegen, |BE| = 2.|ED|

|EC| = |AE|, Alan(AED) = 10 cm^2 olduğuna göre,

Alan(ABE) + Alan(BEC) + Alan(DEC) kaç cm^2 dir?

çözüm



|BE| = 2.|ED| = 2k olsun. |AE| = |EC| ise

Alan(DEC) = Alan(AED) = 10 cm^2

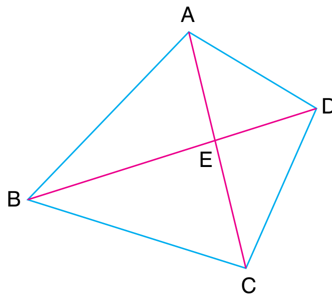
|BE| = 2.|ED| olduğundan

Alan(BEC) = Alan(ABE) = 2.Alan(AED) = 2.10 = 20 cm^2

Alan(ABE) + Alan(BEC) + Alan(DEC) = 20 + 20 + 10 = 50 cm^2

Cevap: 50

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

[AC] ve [BD] köşegen

Alan(AED) = 12 cm^2

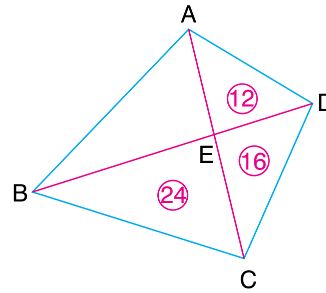
Alan(DEC) = 16 cm^2

Alan(BEC) = 24 cm^2

olduğuna göre,

Alan(ABE) kaç cm^2 dir?

çözüm



BCD üçgeninde

$$\frac{|DE|}{|BE|}=\frac{Alan(DEC)}{Alan(BEC)} \text{ ise } \frac{|DE|}{|BE|}=\frac{16}{24}=\frac{2}{3}$$

ABD üçgeninde

$$\frac{|DE|}{\;}=\frac{Alan(AED)}{\;} \text{ ise } \frac{2}{\;}=\frac{12}{\;}$$

γγγγγγγγγγγ

$$Alan(ABE)=\frac{3.12}{2}=18 \text{ cm}$$

Cevap: 18



soru 1

ABCD dörtgen

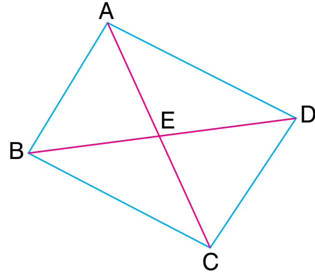
[AC] ve [BD] köşegen

$\frac{|AE|}{|EC|} = \frac{3}{2}$

Alan(ABD) = 24 cm²

olduğuna göre,

Alan(BCD) kaç cm² dir?



A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

soru 2

ABCD dörtgen

[BA]⊥[DA]

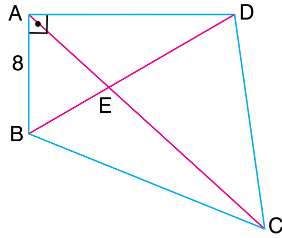
|EC| = 2|AE|

|AB| = 8 cm

|BD| = 16 cm

olduğuna göre,

Alan(BDC) kaç cm² dir?



A) $64\sqrt{3}$ B) $52\sqrt{3}$ C) $48\sqrt{3}$ D) $36\sqrt{3}$ E) $32\sqrt{3}$

soru 3

ABCD dörtgen

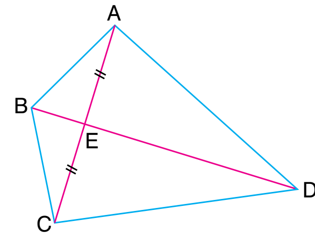
|BD| = 4|EB|

|EC| = |AE|

Alan(ABE) = 6 cm²

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 24 B) 28 C) 36 D) 48 E) 54

soru 4

ABCD dörtgen

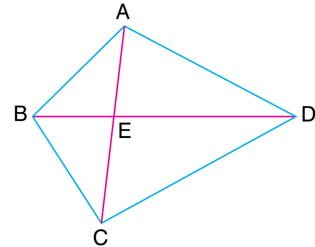
[AC] ve [BD] köşegen

Alan(ABC) = 16 cm²

Alan(ACD) = 30 cm²

olduğuna göre,

$\frac{|BE|}{|ED|}$ **oranı kaçtır?**



A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

soru 5

ABCD dörtgen

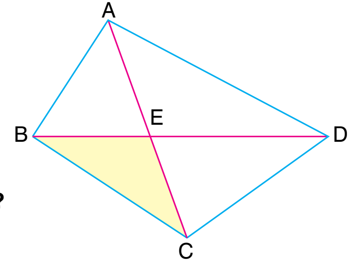
Alan(ABE) = 12 cm²

Alan(AED) = 24 cm²

Alan(ECD) = 16 cm²

olduğuna göre,

Alan(BEC) kaç cm² dir?



A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 8

soru 6

ABCD dörtgen

[AC] köşegen

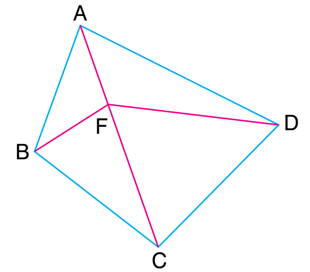
Alan(ABF) = 4 cm²

Alan(ADF) = 8 cm²

Alan(FCD) = Alan(BCF) + 16

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 96 B) 64 C) 60 D) 52 E) 48

soru 7

ABCD içbükey dörtgen

[AE]∩[BD] = {E}

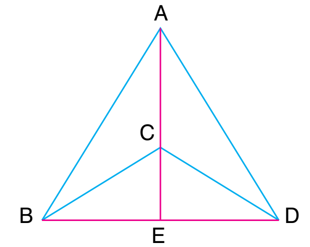
Alan(ABC) = 20 cm²

Alan(ACD) = 32 cm²

Alan(CED) = 16 cm²

olduğuna göre,

Alan(BCE) kaç cm² dir?



A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

soru 8

ABCD içbükey dörtgen

[BE]⊥[AC]

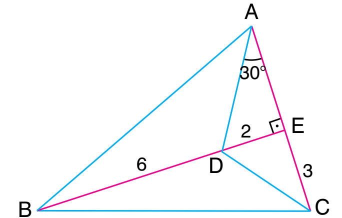
$m(\widehat{DAC}) = 30°$

|BD| = 6 cm

|DE| = 2 cm

|EC| = 3 cm

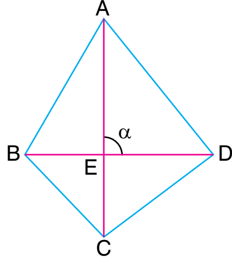
olduğuna göre, **Alan(ABCD) kaç cm² dir?**



A) $9+6\sqrt{3}$ B) $9+8\sqrt{3}$ C) $18+6\sqrt{3}$ D) $12+8\sqrt{3}$ E) $20+8\sqrt{3}$

1 – C 2 – A 3 – D 4 – C 5 – E 6 – C 7 – B 8 – A





ABCD dışbükey dörtgen, [AC] ve [BD] köşegenler olmak üzere, köşegenlerin kesişim noktasındaki açı α ise

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}|AC|.|BD|\sin\alpha$ şeklinde bulunur.

Bu bağıntının ispatı köşegenlerin ayırdığı üçgenlerin alanları tek tek yazıldığında kolayca yapılabilir.

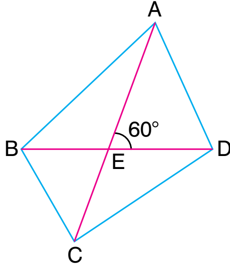


Uyarı

Eğer burada α=90° yani köşegenler dik olarak kesişiyorsa

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}.|AC|.|BD|\underbrace{\sin 90°}_{1}$'den $\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}|AC|.|BD|$ bulunur.

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

[AC] ve [BD] köşegen

$|AC|.|BD| = 40\text{ cm}^2$

$m(\widehat{AED}) = 60°$

olduğuna göre,

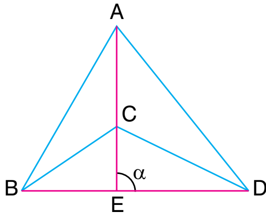
Alan(ABCD) kaç cm² dir?

çözüm

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}\underbrace{|AC|.|BD|}_{40}.\sin 60°$

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}.40.\frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}\text{ cm}^2$ bulunur.

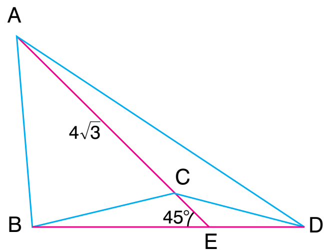
Cevap: $10\sqrt{3}$



ABCD içbükey dörtgeninde de daha önce öğrendiğimiz alan bağıntısı geçerlidir. [AC] köşegenini uzatırsak [BD] köşegeni ile E noktasında kesişir ve $m(\widehat{AED}) = \alpha$ açısı oluşur.

Bu durumda $\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}.|AC|.|BD|.\sin\alpha$ olur.

kavrama sorusu



ABCD içbükey dörtgen

$[AE] \cap [BD] = \{E\}$

$m(\widehat{AEB}) = 45°$

$|AC| = 4\sqrt{3}$ cm

$|BD| = 8\sqrt{2}$ cm

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?

çözüm

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}.|AC|.|BD|.\sin\alpha$

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{2}.4\sqrt{3}.8\sqrt{2}.\sin 45°$

$\text{Alan(ABCD)} = \frac{1}{\cancel{2}}.\cancel{4}\sqrt{3}.8\sqrt{2}.\frac{\sqrt{2}}{\cancel{2}}$

$\text{Alan(ABCD)} = 16\sqrt{3}\text{ cm}^2$ bulunur.

Cevap: $16\sqrt{3}$



soru 1

ABCD dörtgen

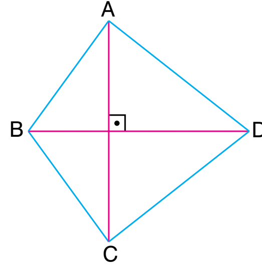
[AC]⊥[BD]

$|AC| = 16\sqrt{2}$ cm

$|BD| = 14$ cm

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) $120\sqrt{2}$ B) $112\sqrt{2}$ C) $100\sqrt{2}$ D) $90\sqrt{2}$ E) $72\sqrt{2}$

soru 2

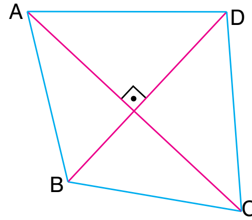
ABCD dörtgen

[AC]⊥[BD]

$|AC| . |BD| = 100$ cm²

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 100 B) 50 C) 48 D) 45 E) 40

soru 3

ABCD dörtgen

[AC] ve [BD] köşegen

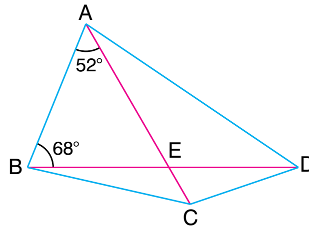
$m(\widehat{BAC}) = 52°$

$m(\widehat{ABD}) = 68°$

$|AC| = 12\sqrt{3}$ cm

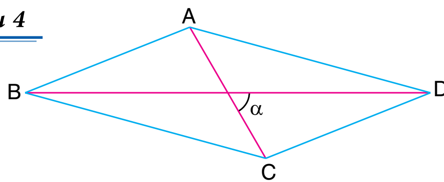
$|BD| = 16$ cm

olduğuna göre, **Alan(ABCD) kaç cm² dir?**



A) 288 B) 196 C) 144 D) 136 E) 120

soru 4



ABCD dörtgen, [AC] ve [BD] köşegen, $|AC| = 6$ cm

$|BD| = 8$ cm, Alan(ABCD) $= 12\sqrt{3}$ cm²

olduğuna göre, **köşegenlerin kesişiminde oluşan dar açı kaç derecedir?**

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

soru 5

ABCD dörtgen

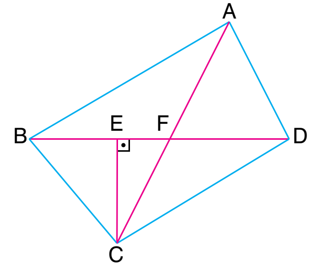
[AC] ve [BD] köşegen

$|CE| = 2.|EF|$

$|AC| . |BD| = 40\sqrt{5}$ cm²

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) $80\sqrt{5}$ B) $80\sqrt{2}$ C) $40\sqrt{2}$ D) 80 E) 40

soru 6

ABCD dörtgen

$[AE] \cap [BD] = \{E\}$

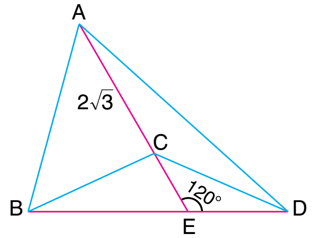
$m(\widehat{AED}) = 120°$

$|AC| = 2\sqrt{3}$ cm

$|BD| = 6$ cm

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm² dir?



A) 9 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

soru 7

ABCD dörtgen

$[AE] \cap [BD] = \{E\}$

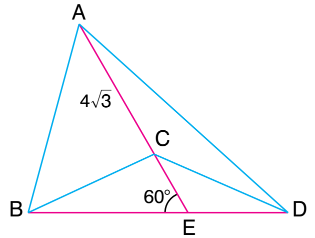
$m(\widehat{AEB}) = 60°$

$|AC| = 4\sqrt{3}$ cm

Alan(ABCD) = 24 cm²

olduğuna göre,

|BD| kaç cm dir?



A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

soru 8

ABCD içbükey dörtgen

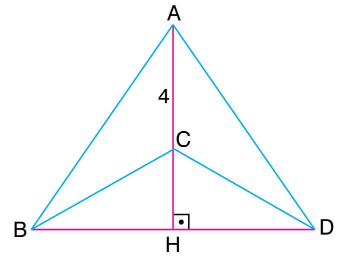
[AH]⊥[BD]

$|AC| = 4$ cm

Alan(ABCD) = 14 cm²

olduğuna göre,

|BD| kaç cm dir?



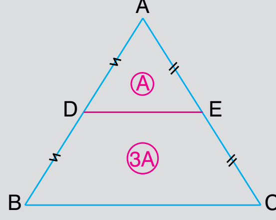
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

1 – B 2 – B 3 – C 4 – C 5 – E 6 – A 7 – B 8 – C



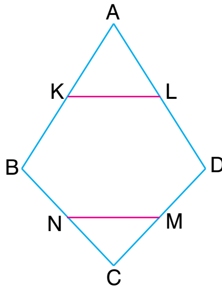


Hatırlatma



ABC üçgeninde [DE] orta tabanı çizilirse oluşan alanlarla ilgili, Alan(BCED)=3.Alan(ADE) yazılabilir. Yalnızca bu bilgi kullanılarak dörtgenle ilgili alan bağıntıları oluşturulabilir.

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

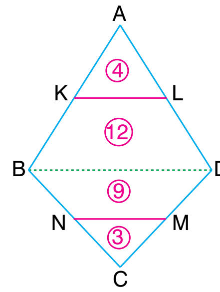
Alan(AKL)=4 cm^2

Alan(NCM)=3 cm^2

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

çözüm



[BD] köşegeni çizilirse

Alan(BDLK)=3.Alan(AKL)

=3.4=12 cm^2

Alan(BDMN)=3.Alan(NCM)

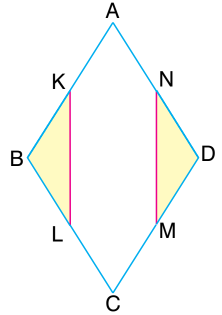
=3.3=9 cm^2

Alan(ABCD)=Alan(ABD)+Alan(BDC)

Alan(ABCD)=16+12=28 cm^2

Cevap: 28

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

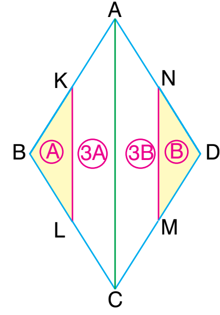
K, L, M ve N orta noktalar.

Taralı alanlar toplamı 20 cm^2

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

çözüm



[AC] köşegenini çizelim.

Alan(BKL)=A ise Alan(AKLC)=3A

Alan(NDM)=B ise Alan(ANMC)=3B

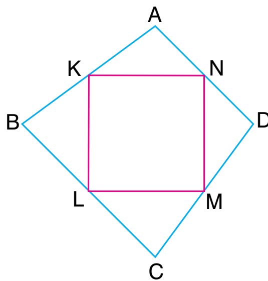
Alan(ABCD)=Alan(ABC)+Alan(ADC)

Alan(ABCD)=4A+4B

Alan(ABCD)=4(A+B)=4.20=80 cm^2

Cevap: 80

kavrama sorusu



ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

Alan(LCM)=16 cm^2

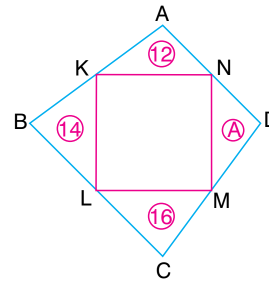
Alan(BKL)=14 cm^2

Alan(AKN)=12 cm^2

olduğuna göre,

Alan(NDM) kaç cm^2 dir?

çözüm



Herhangi bir dörtgende, K, L, M ve N orta noktaları çizildiğinde köşelerde oluşan üçgenler için, karşılıklı olanların alanları toplamı birbirine eşittir.

{Karşılıklı olan üçgenlerin alanları toplamı dörtgenin $\frac{1}{4}$ üne eşittir.}

Alan(AKN)+Alan(LCM)=Alan(BKL)+Alan(NDM)

12+16=14+A ise

Alan(NDM)=A=14 cm^2 bulunur.

Cevap: 14



soru 1

ABCD dörtgen

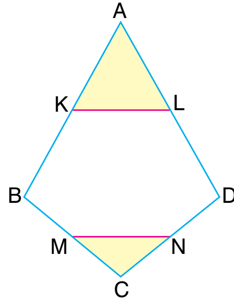
K, L, M ve N orta noktalar.

Alan(AKL) = 7 cm^2

Alan(MCN) = 5 cm^2

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?



A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 60

soru 2

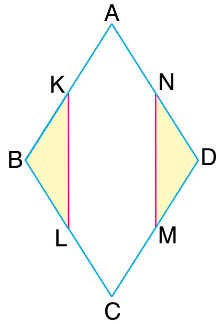
ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

Taralı alanlar toplamı 22 cm^2

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?



A) 88 B) 78 C) 66 D) 60 E) 44

soru 3

ABCD dörtgen

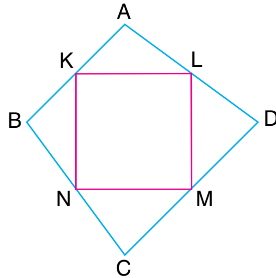
K, L, M ve N orta noktalar.

Alan(AKL) + Alan(NCM) = 40 cm^2

Alan(BKN) = 22 cm^2

olduğuna göre,

Alan(LDM) kaç cm^2 dir?



A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

soru 4

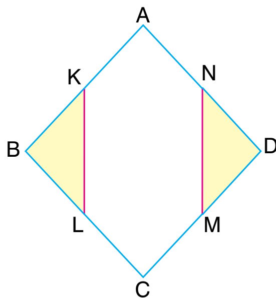
ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

Alan(ABCD) = 48 cm^2

olduğuna göre,

taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?



A) 24 B) 20 C) 16 D) 14 E) 12

soru 5

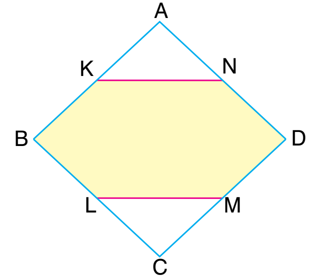
ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

Taralı alan 54 cm^2

olduğuna göre,

Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?



A) 92 B) 80 C) 78 D) 76 E) 72

soru 6

ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

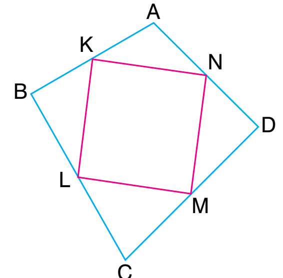
Alan(AKN) = 6 cm^2

Alan(NDM) = 8 cm^2

Alan(LMC) = 10 cm^2

olduğuna göre,

Alan(KBL) kaç cm^2 dir?



A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

soru 7

ABCD dörtgen

K, L, M ve N orta noktalar.

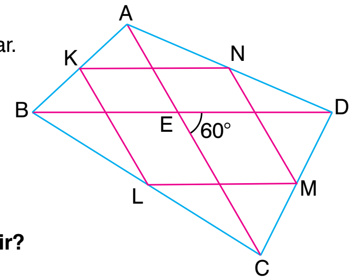
m($\widehat{DEC}$) = 60°

|AC| = 20 cm

|BD| = $6\sqrt{3}$ cm

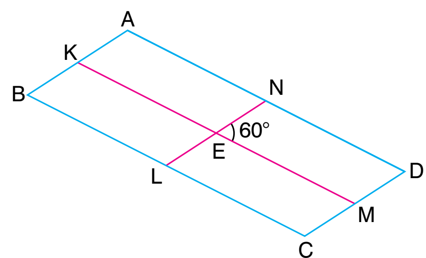
olduğuna göre,

Alan(KLMN) kaç cm^2 dir?



A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

soru 8



ABCD dörtgen, K, L, M ve N orta noktalar. m($\widehat{NEM}$) = 60°

|KM| = $6\sqrt{3}$ cm, |LN| = 4 cm

olduğuna göre, **Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?**

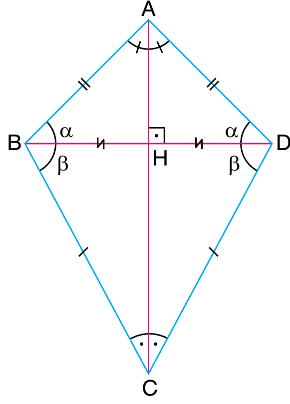
A) 90 B) 84 C) 80 D) 72 E) 36

1 – D 2 – A 3 – B 4 – E 5 – E 6 – A 7 – A 8 – E





Deltoid



Taban uzunlukları aynı, farklı iki ikizkenar üçgenin tabanlarının birleştirilmesi ile elde edilen dörtgene **deltoid** denir.

Yanda verilen şekli dikkatle incelerseniz [AC] açıortaydır.

ABD ikizkenar üçgen olduğu için $|AB| = |AD|$ ve

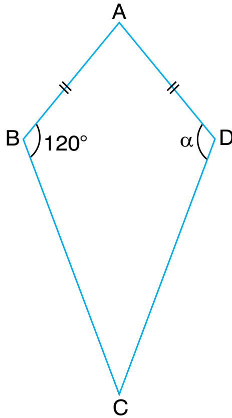
$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ADB}) = \alpha$

BCD ikizkenar üçgen olduğu için $|BC| = |CD|$ dir.

$m(\widehat{CBD}) = m(\widehat{CDB}) = \beta$

$[AC] \perp [BD]$ ve $|BH| = |HD|$ dir.

kavrama sorusu



ABCD deltoid

$|AB| = |AD|$

$m(\widehat{ABC}) = 120°$

olduğuna göre,

$m(\widehat{ADC}) = \alpha$

kaç derecedir?

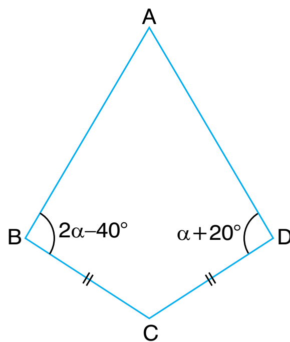
çözüm

Deltoid'de farklı uzunluktaki kenarların oluşturduğu açılara birbirine eşittir.

$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{ABC})$ ise $\alpha = 120°$ dir.

Cevap: 120

kavrama sorusu



ABCD deltoid

$|BC| = |CD|$

$m(\widehat{ABC}) = 2\alpha - 40°$

$m(\widehat{ADC}) = \alpha + 20°$

olduğuna göre,

α **kaç derecedir?**

çözüm

Deltoid'de farklı uzunluktaki kenarların oluşturduğu açıların ölçüleri birbirine eşittir.

$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ADC})$ ise $2\alpha - 40° = \alpha + 20° \Rightarrow \alpha = 60°$

Cevap: 60



soru 1

ABCD deltoid

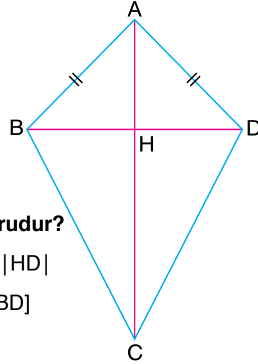
[AC] ve [BD] köşegen

|AB| = |AD|

olduğuna göre,

aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

1. |BC| = |DC|
2. |BH| = |HD|
3. m($\widehat{BAD}$) ≠ m($\widehat{BCD}$)
4. [AC] ⊥ [BD]
5. |AD| ≠ |DC|



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 2

ABCD deltoid

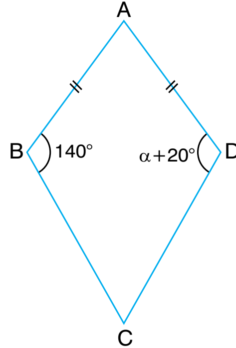
|AB| = |AD|

m($\widehat{ABC}$) = 140°

m($\widehat{ADC}$) = α + 20°

olduğuna göre,

α **kaç derecedir?**



A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

soru 3

ABCD deltoid

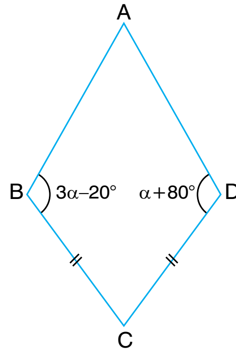
|BC| = |CD|

m($\widehat{ABC}$) = 3α – 20°

m($\widehat{ADC}$) = α + 80°

olduğuna göre,

α **kaç derecedir?**



A) 90 B) 80 C) 70 D) 60 E) 50

soru 4

ABCD deltoid

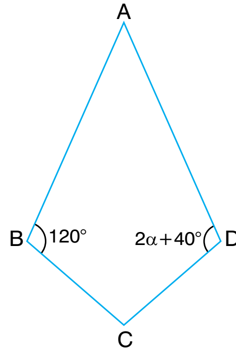
|AD| ≠ |DC|

m($\widehat{ABC}$) = 120°

m($\widehat{ADC}$) = 2α + 40°

olduğuna göre,

α **kaç derecedir?**



A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

soru 5

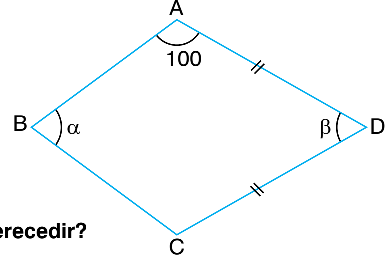
ABCD deltoid

|AD| = |DC|

m($\widehat{BAD}$) = 100°

olduğuna göre,

α + β **toplamı kaç derecedir?**



A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

soru 6

ABCD deltoid

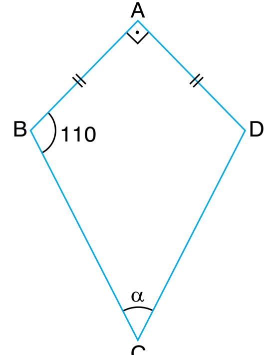
|AB| = |AD|

m($\widehat{BAD}$) = 90°

m($\widehat{ABC}$) = 110°

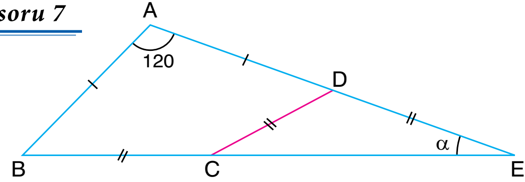
olduğuna göre,

m($\widehat{BCD}$) = α kaç derecedir?



A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

soru 7

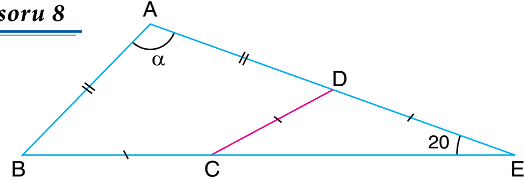


ABCD deltoid, ABE üçgen, |AB| = |AD|, |BC| = |CD| = |DE|

m($\widehat{BAE}$) = 120° olduğuna göre, **m($\widehat{AEB}$) = α kaç derecedir?**

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

soru 8



ABCD deltoid, ABE üçgen, |AB| = |AD|, |BC| = |CD| = |DE|

m($\widehat{AEB}$) = 20° olduğuna göre, **m($\widehat{BAE}$) = α kaç derecedir?**

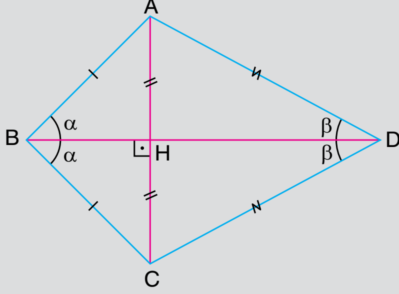
A) 120 B) 115 C) 110 D) 105 E) 100

1 – E 2 – C 3 – E 4 – D 5 – D 6 – E 7 – B 8 – A





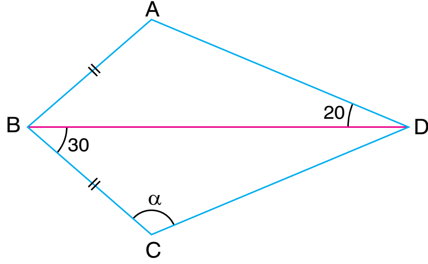
Uyarı



Deltoid'de ikizkenar üçgenlerin tepe noktalarının birleştirilmesi ile oluşan köşegen, deltoidin simetri eksenidir.

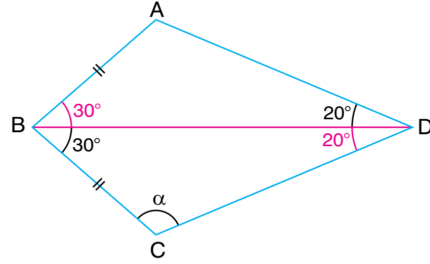
Şekildeki ABCD deltoidinin simetri ekseni [BD] köşegenidir.

kavrama sorusu



ABCD deltoid, |AB| = |BC|, m($\widehat{CBD}$) = 30°, m($\widehat{ADB}$) = 20° olduğuna göre, **m($\widehat{BCD}$) = α kaç derecedir?**

çözüm



ABCD deltoidinde eşit olmayan açıların tepe noktalarını birleştiren köşegen aynı zamanda bu açıların açıortayıdır. Yani;

m($\widehat{CBD}$) = m($\widehat{ABD}$) = 30°

m($\widehat{ADB}$) = m($\widehat{BDC}$) = 20°

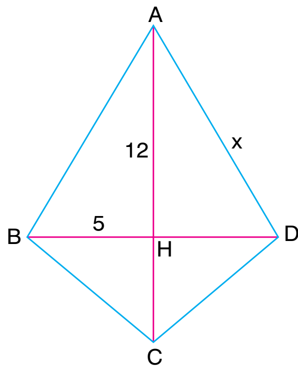
BCD üçgeninde iç açılar toplamı yazılırsa

m($\widehat{DBC}$) + m($\widehat{BDC}$) + m($\widehat{BCD}$) = 180°

30° + 20° + α = 180° ⇒ α = 130°

Cevap: 130

kavrama sorusu



ABCD deltoid

[AC] ve [BD] köşegen

|AH| = 12 cm

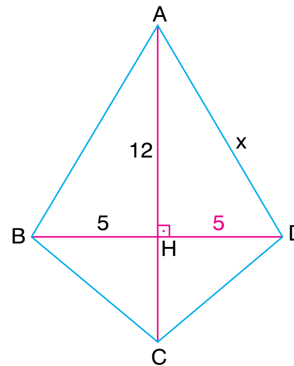
|BH| = 5 cm

|AD| = x cm

olduğuna göre,

x kaçtır?

çözüm



Deltoidde köşegenler dik kesişir.

[AC]⊥[BD] dir.

|BH| = |HD| = 5 cm

AHD dik üçgeninde

Pisagor bağıntısı yazılırsa

$|AD|^2 = |HD|^2 + |AH|^2$

$x^2 = 5^2 + 12^2$ ise

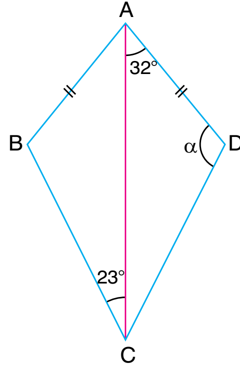
x = 13 cm.

Cevap: 13



soru 1

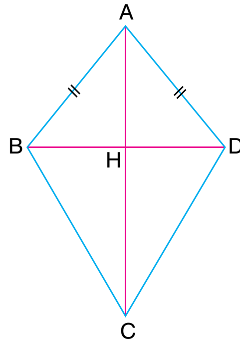
ABCD deltoid
[AC] köşegen
|AB|=|AD|
m($\widehat{CAD}$)=32°
m($\widehat{BCA}$)=23°
olduğuna göre,
m($\widehat{ADC}$)=α kaç derecedir?



A) 110   B) 115   C) 120   D) 125   E) 130

soru 2

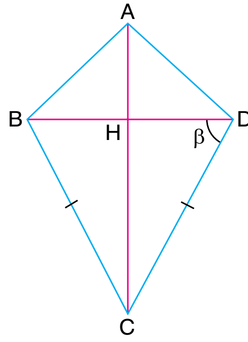
ABCD deltoid
[AC] ve [BD] köşegen
|AB|=|AD|
m($\widehat{BAC}$)=2α–10°
m($\widehat{DAC}$)=α+12°
olduğuna göre,
m($\widehat{BAD}$) kaç derecedir?



A) 66   B) 67   C) 68   D) 69   E) 70

soru 3

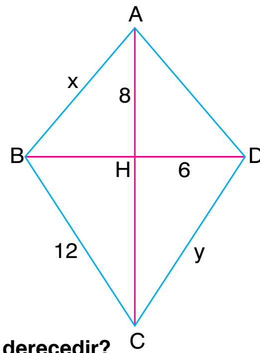
ABCD deltoid
|BC|=|CD|
m($\widehat{BCA}$)=3α–18°
m($\widehat{DCA}$)=α+6°
olduğuna göre,
m($\widehat{BDC}$)=β kaç derecedir?



A) 70   B) 72   C) 74   D) 76   E) 78

soru 4

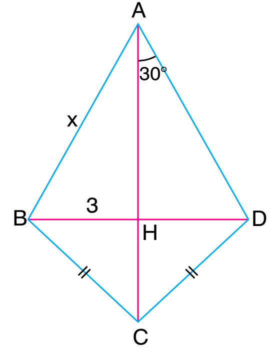
ABCD deltoid
[AC] ve [BD] köşegen
|AH|=8 cm
|HD|=6 cm
|BC|=12 cm
|AB|=x cm
|CD|=y cm
olduğuna göre, **x+y toplam kaç derecedir?**



A) 20   B) 22   C) 24   D) 26   E) 28

soru 5

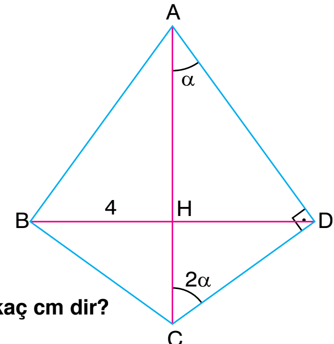
ABCD deltoid
[AC] ve [BD] köşegen
|BC|=|CD|
m($\widehat{DAC}$)=30°
|BH|=3 cm
olduğuna göre,
|AB|=x kaç cm dir?



A) 4   B) 5   C) 6   D) 7   E) 8

soru 6

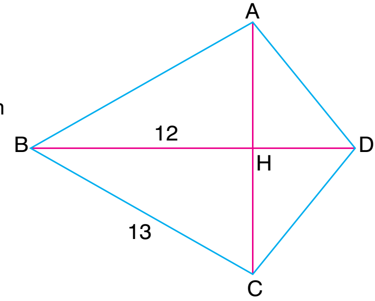
ABCD deltoid
[AC] ve [BD] köşegen
m($\widehat{ADC}$)=90°
m($\widehat{DCA}$)=2α
m($\widehat{DAC}$)=α
|BH|=4 cm
olduğuna göre, **|AD|=x kaç cm dir?**



A) 12   B) 8   C) $6\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 5

soru 7

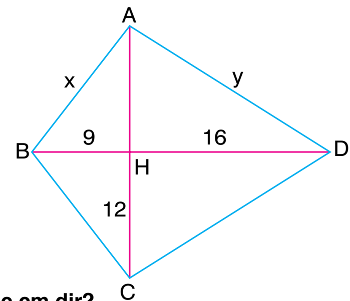
ABCD deltoid
[BD] ve [AC] köşegen
|BC|=13 cm
|BH|=12 cm
olduğuna göre,
|AC| kaç cm dir?



A) 6   B) 7   C) 8   D) 9   E) 10

soru 8

ABCD deltoid
[AC] ve [BD] köşegen
|BH|=9 cm
|HD|=16 cm
|HC|=12 cm
olduğuna göre,
|AB|+|AD| toplamı kaç cm dir?



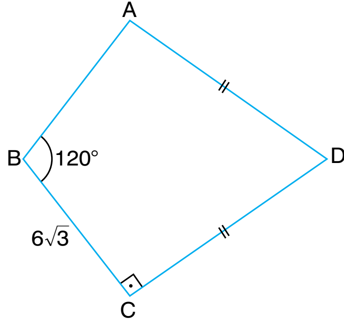
A) 30   B) 35   C) 36   D) 39   E) 42

1 – D   2 – C   3 – B   4 – B   5 – C   6 – B   7 – E   8 – B



Bazı deltoid sorularında, köşegenlerden biri yada ikisi birden şekil üzerinde gösterilmeyebilir bu tarz sorularda biz kendimiz köşegenleri çizerek sorunun çözümünü kolaylaştırabiliriz. Bununla ilgili aşağıda verilen kavrama sorularını dikkatle inceleyiniz.

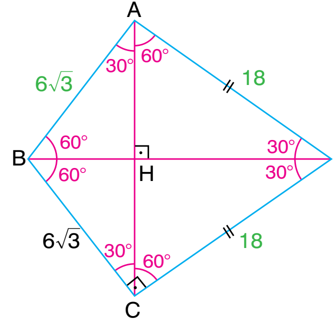
kavrama sorusu



ABCD deltoid, [BC]⊥[CD], $m(\widehat{ABC})=120°$, |AD|=|CD|

$|BC|=6\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, **|AD| kaç cm dir?**

çözüm



Köşegenleri çizersek

[BD] açıortay ve

[AC]⊥[BD] olur.

Açıları yazarsak

$m(\widehat{ABD})=m(\widehat{CBD})=60°$

$m(\widehat{BAC})=m(\widehat{BCA})=30°$

$m(\widehat{BAD})=m(\widehat{BCD})=90°$

olduğu için

$m(\widehat{CAD})=m(\widehat{ACD})=60°$

BCD üçgeni 30°–60°–90° üçgeni olduğu için,

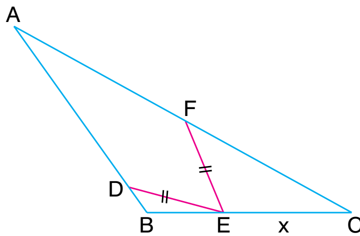
$|DC|=|BC|.\sqrt{3}=6\sqrt{3}.\sqrt{3}=18$ cm

{30°–60°–90° üçgeni kuralı}

|AD|=|DC|=18 cm dır.

Cevap: 18

kavrama sorusu

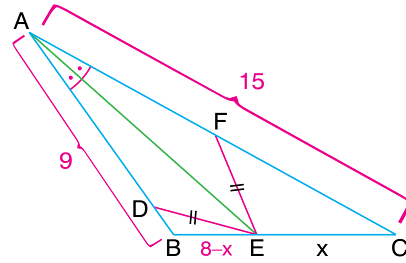


ABC üçgen, ADEF deltoid, |DE|=|EF|, |BC|=8 cm

|AB|=9 cm, |AC|=15 cm

olduğuna göre, **|EC|=x kaç cm dir?**

çözüm



ADEF deltoidinde [AE] köşegeni açıortay olur.

ABC üçgeninde iç açıortay bağıntısından

|BE|=|BC|–|EC|

|BE|=8–x

$\frac{|AB|}{|AC|}=\frac{|BE|}{|EC|}$ ise $\frac{9}{15}=\frac{8-x}{x}$

$\Rightarrow$ x=5 cm

Cevap: 5



soru 1

ABCD deltoid

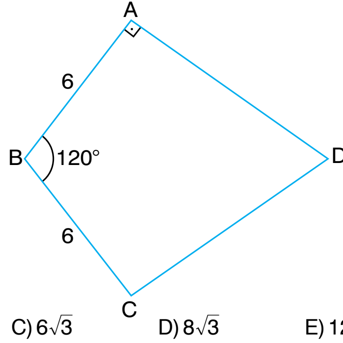
$|AB| = |BC| = 6$ cm

$m(\widehat{BAD}) = 90°$

$m(\widehat{ABC}) = 120°$

olduğuna göre,

|CD| kaç cm dir?



A) 6 B) 8 C) $6\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) 12

soru 2

ADEF deltoid

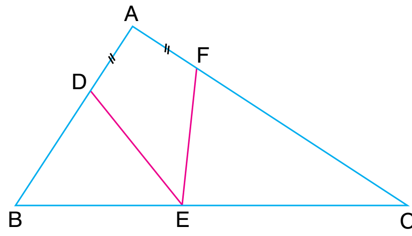
ABC üçgen

$|AD| = |AF|$

$4|AB| = 3|AC|$

$|BC| = 28$ cm

olduğuna göre, **|BE| kaç cm dir?**



A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

soru 3

ABCD deltoid

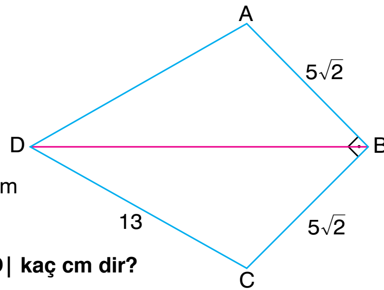
[BD] köşegen

$m(\widehat{ABC}) = 90°$

$|AB| = |BC| = 5\sqrt{2}$ cm

$|CD| = 13$ cm

olduğuna göre, **|BD| kaç cm dir?**



A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

soru 4

ABCD deltoid

[BD] köşegen

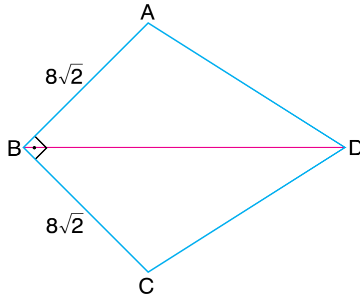
$m(\widehat{ABC}) = 90°$

$|AB| = |BC| = 8\sqrt{2}$ cm

$|BD| = 23$ cm

olduğuna göre,

|CD| kaç cm dir?



A) 15 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

soru 5

ABCD deltoid

[AC] ve [BD] köşegen

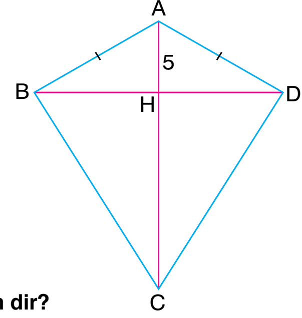
$|AB| = |AD|$

$|AH| = 5$ cm

$|BD| = 24$ cm

Çevre(ABCD) = 66 cm

olduğuna göre, **|DC| kaç cm dir?**



A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

soru 6

ADEC deltoid

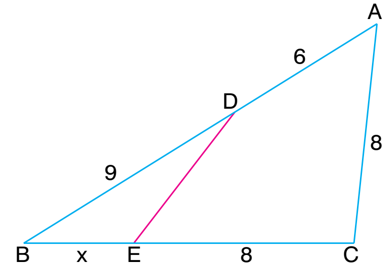
ABC üçgen

$|AC| = |EC| = 8$ cm

$|AD| = 6$ cm

$|BD| = 9$ cm

olduğuna göre, **|BE| = x kaç cm dir?**



A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

soru 7

ABCD deltoid

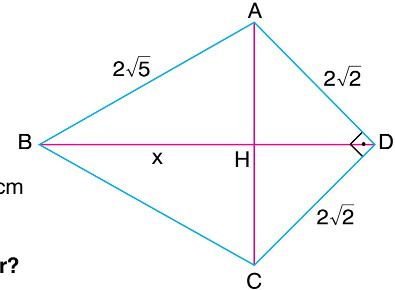
[AD]⊥[DC]

$|AB| = 2\sqrt{5}$ cm

$|AD| = |CD| = 2\sqrt{2}$ cm

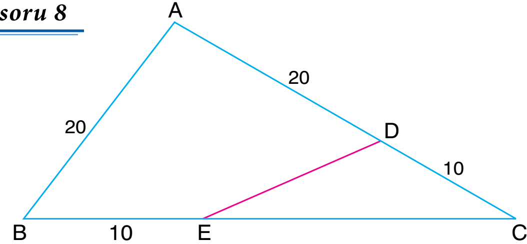
olduğuna göre,

|BH| = x kaç cm dir?



A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

soru 8



ABED deltoid, ABC üçgen, $|AB| = |AD| = 20$ cm

$|BE| = |DC| = 10$ cm

olduğuna göre, **|EC| = x kaç cm dir?**

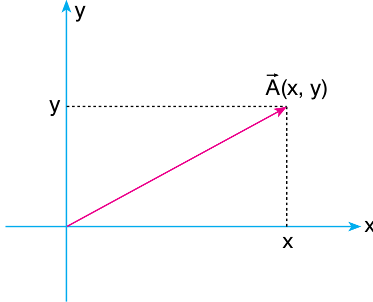
A) 10 B) 15 C) 16 D) 18 E) 19

1 – C 2 – A 3 – D 4 – B 5 – D 6 – A 7 – C 8 – B





Bir Vektörün Normu (Uzunluğu)



Analitik düzlemde, bir $\vec{A}=(x, y)$ vektörünün normu (uzunluğu)

$$||\vec{A}||=\sqrt{x^2+y^2}$$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde $\vec{A}=(4, 2)$ vektörünün normu (uzunluğu) kaç br dir?

çözüm

$\vec{A}=(4, 2)$ vektörünün normu

$||\vec{A}||=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$ br

***Cevap:** $2\sqrt{5}$*

Konum (Yer) Vektörü

Analitik düzlemde $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ ise $\overrightarrow{AB}=(x_2-x_1, y_2-y_1)$ ve $\overrightarrow{BA}=(x_1-x_2, y_1-y_2)$ dir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde A(4, 6) ve B(3, 8) olduğuna göre, **$\overrightarrow{AB}$ ve $\overrightarrow{BA}$ konum vektörlerini bulunuz.**

çözüm

$\overrightarrow{AB}=B-A=(3-4, 8-6)=(-1, 2)$

$\overrightarrow{BA}=A-B=(4-3, 6-8)=(1, -2)$

Vektörlerin Skaler (İç) Çarpımı

$\vec{A}=(x_1, y_1)$ ve $\vec{B}=(x_2, y_2)$ vektörleri verilsin.

$\vec{A}.\vec{B}=<\vec{A}, \vec{B}>$ işlemine "**iç çarpım**" veya "**skaler çarpım**" denir. $<\vec{A}, \vec{B}>=x_1.x_2+y_1.y_2$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde $\vec{A}=(2, 4)$, $\vec{B}(5, 3)$ olduğuna göre, **$<\vec{A}, \vec{B}>$ iç çarpımının sonucu kaçtır?**

çözüm

$<\vec{A}, \vec{B}>=x_1.x_2+y_1.y_2=2.5+4.3=22$

***Cevap:** 22*



soru 1

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(4, 6)$ olduğuna göre, **$|\vec{A}|$ kaç br dir?**

A) $\sqrt{13}$ B) $\frac{3}{2}\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{13}$ D) $\frac{5}{2}\sqrt{13}$ E) $3\sqrt{13}$

soru 2

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(3, -2)$, $\vec{B}=(4, -6)$ olduğuna göre,
$\vec{AB}$ nin konum vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, –4) B) (–1, 4) C) (1, 4) D) (–1, –4) E) (1, –6)

soru 3

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(2, -1)$, $\vec{B}=(3, 9)$ olduğuna göre,
$\vec{BA}$ nin konum vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–10, 1) B) (–1, –10) C) (–1, –9) D) (–2, –10) E) (1, 10)

soru 4

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(2, 1)$, $\vec{B}=(3, 2)$ olduğuna göre,
$\vec{AB}$ vektörünün normu (uzunluğu) kaç br dir?

A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{3}{2}\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

soru 5

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(-3, 2)$, $\vec{B}=(0, 5)$ olduğuna göre,
$||\vec{AB}||$ kaç br dir?

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

soru 6

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(3, 6)$, $\vec{B}=(-1, 1)$ olduğuna göre,
$<\vec{A}, \vec{B}>$ skaler (iç) çarpımının sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

soru 7

Analitik düzlemde, $\vec{A}=(0, 4)$, $\vec{B}=(-2, 1)$ olduğuna göre,
$<\vec{B}, \vec{A}>$ skaler (iç) çarpımının sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 8

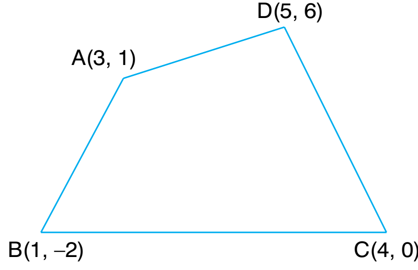
Analitik düzlemde, $\vec{A}=(1, 3)$, $\vec{B}=(2, 4)$ olduğuna göre,
$<\vec{A}, \vec{B}> + <\vec{B}, \vec{A}>$ toplamının sonucu kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 28

1 – C	2 – A	3 – B	4 – A	5 – C	6 – B	7 – D	8 – E



kavrama sorusu



Analitik düzlemde A(3, 1), B(1, –2), C(4, 0), D(5, 6) olduğuna göre,

a) $\overrightarrow{AC}$ **nin konum vektörünü bulunuz.**

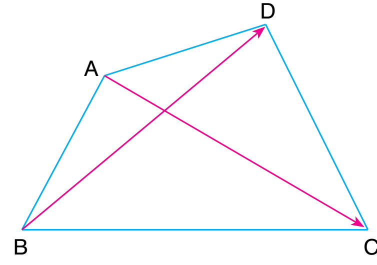
b) $\overrightarrow{BD}$ **nin konum vektörünü bulunuz.**

c) $\overrightarrow{AC}$ **vektörünün uzunluğunu bulunuz.**

d) $\overrightarrow{BD}$ **vektörünün uzunluğunu bulunuz.**

e) $<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}>$ **iç çarpımının sonucu bulunuz.**

çözüm



a) $\overrightarrow{AC}=C-A=(4-3, 0-1)=(1,-1)$

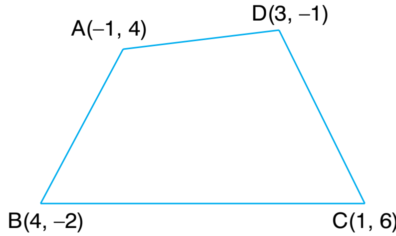
b) $\overrightarrow{BD}=D-B=(5-1, 6-(-2))=(4,8)$

c) $||\overrightarrow{AC}||=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{1^2+(-1)^2}=\sqrt{2}$

d) $||\overrightarrow{BD}||=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{4^2+8^2}=4\sqrt{5}$

e) $<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}>=x_1.x_2+y_1.y_2=1.4+(-1).8=-4$

kavrama sorusu



Analitik düzlemde A(–1, 4), B(4, –2), C(1, 6), D(3, –1) olduğuna göre, $||\overrightarrow{AC}||+||\overrightarrow{BD}||$ **toplamını bulunuz.**

çözüm

$\overrightarrow{AC}=C-A=(1-(-1), 6-4)=(2, 2)$

$||\overrightarrow{AC}||=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{2^2+2^2}=2\sqrt{2}$

$\overrightarrow{BD}=D-B=(3-4, -1-(-2))=(-1, 1)$

$||\overrightarrow{BD}||=\sqrt{(-1)^2+1^2}=\sqrt{2}$

$||\overrightarrow{AC}||+||\overrightarrow{BD}||=2\sqrt{2}+\sqrt{2}=3\sqrt{2}$ br

Cevap: $3\sqrt{2}$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(1, 4), B(3, 0) C(4, 6), D(5, 2) olduğuna göre,

$<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}>$ **iç çarpımının sonucu kaçtır?**

çözüm

$\overrightarrow{AC}=C-A=(4-1, 6-4)=(3, 2)$

$\overrightarrow{BD}=D-B=(5-3, 2-0)=(2, 2)$

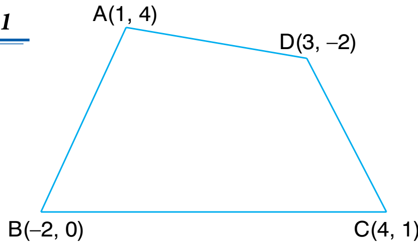
$<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}>=x_1.x_2+y_1.y_2$

$=3.2+2.2=10$

Cevap: 10



soru 1



Analitik düzlemde, şekilde koordinatları verilen ABCD dörtgenine göre,

I) $\overrightarrow{AC} = (3, -3)$

II) $\overrightarrow{BD} = (5, -2)$

III) $<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}> = -21$

ifadelerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I-II C) I-III D) II-III E) I-II-III

soru 2

Analitik düzlemde ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(1, 1), B(2, 3), C(4, –1), D(6, –2) olduğuna göre, **$\overrightarrow{AC}$ nin konum vektörü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (1,1) B) (5,0) C) (3,–2) D) (–3,2) E) (3,–1)

soru 3

Analitik düzlemde, A(–1, 4), B(3, 3), C(0, –5), D(2, 6) olduğuna göre, **$\overrightarrow{BD}$ nin konum vektörü aşağıdakilerden hangisidir?**

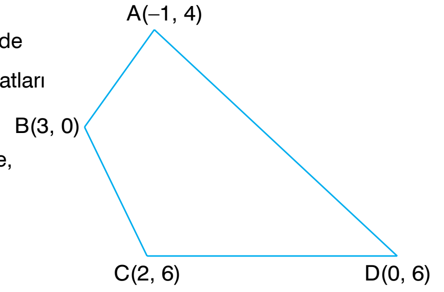
A) (–1,3) B) (2,6) C) (1,–3) D) (–1,4) E) (1,3)

soru 4

Analitik düzlemde, ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(3, –1), B(2, 0), C(–1, 3), D(0, 6) olduğuna göre, **$\overrightarrow{AC}$ nin uzunluğu kaçtır?**

A) $3\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

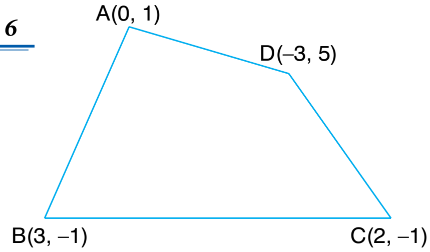
soru 5



Analitik düzlemde şekilde koordinatları verilen ABCD dörtgenine göre, **$||\overrightarrow{BD}||$ kaçtır?**

A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

soru 6



Analitik düzlemde şekilde koordinatları verilen ABCD dörtgenine göre, **$||\overrightarrow{AC}|| + ||\overrightarrow{BD}||$ toplamının değeri kaçtır?**

A) $11\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $9\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

soru 7

Analitik düzlemde, ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(1, 0), B(2, 1), C(–1, 2), D(–1, 4) olduğuna göre, **$<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}>$ skaler çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 0 B) 6 C) 12 D) 16 E) 18

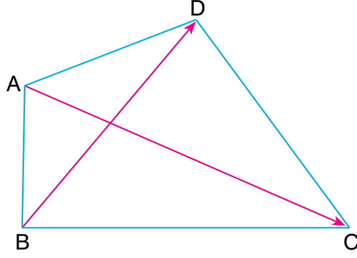
soru 8

Analitik düzlemde, ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(–1, 4), B(3, –4), C(2, 1), D(0, –1) olduğuna göre, **$<\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}>$ skaler çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 18 B) 16 C) –12 D) –16 E) –18

1 – B 2 – C 3 – A 4 – B 5 – B 6 – D 7 – C 8 – E



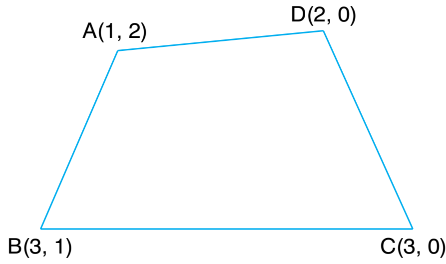


ABCD dörtgensel bölgesinin köşegenlerini

$\overrightarrow{AC}=\vec{p}$ ve $\overrightarrow{BD}=\vec{q}$ olsun.

$$\text{Alan(ABCD)}=\frac{\sqrt{\|\vec{p}\|^2.\|\vec{q}\|^2-<\vec{p},\vec{q}>^2}}{2}$$ olur.

kavrama sorusu



Analitik düzlemde şekilde ABCD dörtgeni verilmiştir.

$\vec{p}=\overrightarrow{AC}$ ve $\vec{q}=\overrightarrow{BD}$ olduğuna göre,

a) **$\|\vec{p}\|$ kaçtır?**

b) **$\|\vec{q}\|$ kaçtır?**

c) **$<\vec{p},\vec{q}>$ iç çarpımının değeri kaçtır?**

d) **Alan(ABCD) kaç br^2 dir?**

çözüm

a) $\vec{p}=\overrightarrow{AC}=C-A=(3-1,\ 0-2)=(2,\ -2)$

$\|\vec{p}\|=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{2^2+(-2)^2}=2\sqrt{2}$

b) $\vec{q}=\overrightarrow{BD}=D-B=(2-3,\ 0-1)=(-1,\ -1)$

$\|\vec{q}\|=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{(-1)^2+(-1)^2}=\sqrt{2}$

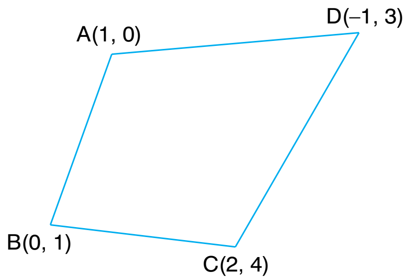
c) $<\vec{p},\vec{q}>=x_1.x_2+y_1.y_2$

$=2.(-1)+(-2)(-1)=0$

d) $\text{Alan}=\frac{\sqrt{\|\vec{p}\|^2.\|\vec{q}\|^2-<\vec{p},\vec{q}>^2}}{2}$

$=\frac{\sqrt{(2\sqrt{2})^2.(\sqrt{2})^2-0^2}}{2}=\frac{\sqrt{16}}{2}=2\ br^2$

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, şekilde verilen ABCD dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

Çözümde bir önceki kavrama sorusundaki adımların aynı şekilde takip edeldiğine dikkat ediniz.

çözüm

$\vec{p}=\overrightarrow{AC}=C-A=(2-1,\ 4-0)=(1,\ 4)$

$\|\vec{p}\|=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{1^2+4^2}=\sqrt{17}$

$\vec{q}=\overrightarrow{BD}=D-B=(-1-0,\ 3-1)=(-1,\ 2)$

$\|\vec{q}\|=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{(-1)^2+2^2}=\sqrt{5}$

$<\vec{p},\vec{q}>=x_1.x_2+y_1.y_2$

$=1.(-1)+4.2=7$

$\text{Alan(ABCD)}=\frac{\sqrt{\|\vec{p}\|^2.\|\vec{q}\|^2-<\vec{p},\vec{q}>^2}}{2}$

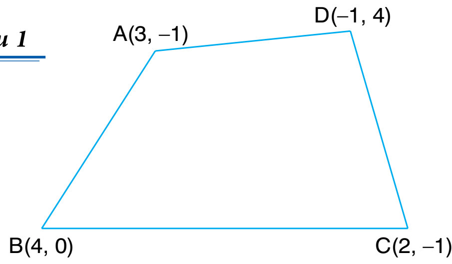
$=\frac{\sqrt{(\sqrt{17})^2.(\sqrt{5})^2-7^2}}{2}$

$=3\ br^2$

Cevap: 3



soru 1



Analitik düzlemde A(3, –1), B(4, 0), C(2, –1), D(–1, 4) olmak üzere, $\vec{p}=\overrightarrow{AC}$ ve $\vec{q}=\overrightarrow{BD}$ olduğuna göre, **$||\vec{p}||.||\vec{q}||$ ifadesinin değeri kaçtır?**

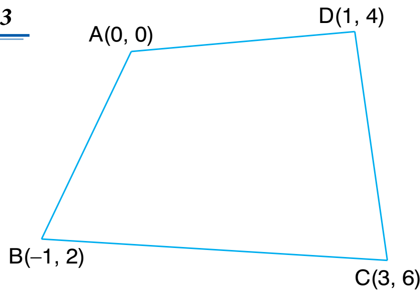
A) 7 B) $\sqrt{41}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 6 E) 5

soru 2

Analitik düzlemde ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(1, 0), B(3, –1), C(–1, 2), D(–3, 5) ve $\vec{p}=\overrightarrow{AC}$ ve $\vec{q}=\overrightarrow{BD}$ olduğuna göre, **$||\vec{p}||+||\vec{q}||$ toplamının değeri kaçtır?**

A) $6\sqrt{2}$ B) $7\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$ D) $9\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

soru 3



Analitik düzlemde A(0, 0), B(–1, 2), C(3, 6), D(1, 4) olmak üzere $\vec{p}=\overrightarrow{AC}$ ve $\vec{q}=\overrightarrow{BD}$ olduğuna göre, **$<\vec{p}, \vec{q}>$ skaler çarpımının değeri kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 18 E) 20

soru 4

Analitik düzlemde ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatları A(3, –2), B(1, 4), C(2, 0), D(4, 1) ve $\vec{p}=\overrightarrow{AC}$ ve $\vec{q}=\overrightarrow{BD}$ olduğuna göre, **$||\vec{p}||^2.||\vec{q}||^2-<\vec{p}, \vec{q}>^2$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 45 B) 36 C) 27 D) 18 E) 9

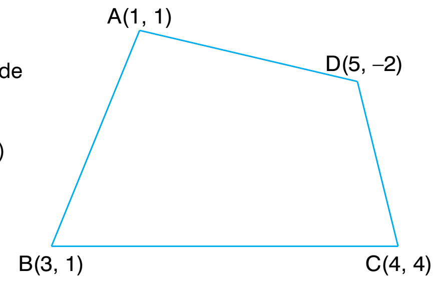
soru 5

Analitik düzlemde köşegenleri $\vec{p}$ ve $\vec{q}$ olan bir dörtgende $||\vec{p}||=4$, $||\vec{q}||=6$, $<\vec{p}, \vec{q}>=8$ olduğuna göre, **bu dörtgenin alanı kaç br^2 dir?**

A) $4\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{7}$ D) 9 E) 12

soru 6

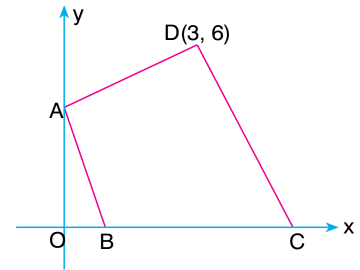
Analitik düzlemde
A(1, 1), B(3, 1),
C(4, 4), D(5, –2)
olduğuna göre,
Alan(ABCD)
kaç br^2 dir?



A) $\frac{\sqrt{237}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{171}}{2}$ C) 17 D) $\frac{19}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

soru 7

Analitik düzlemde
ABCD dörtgeninin
A köşesinin ordinatı 4
B köşesinin apsisi 1
C köşesinin apsisi 5 ve
D(3, 6) olduğuna göre,
Alan(ABCD) kaç br^2 dir?



A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

soru 8

Analitik düzlemde A(12, 6), B(4, 4), C(–8, 4), D(8, 8) olduğuna göre, **ABCD dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?**

A) 60 B) 48 C) 36 D) 24 E) 12

1 – B 2 – C 3 – D 4 – E 5 – A 6 – E 7 – B 8 – C